2997
Smith.
69

Mitteilungen

aus dem

Zoologischen Museum

in

Berlin.

6. Band.

229995

Berlin
In Kommission bei R. Friedländer & Sohn
1912—1913.

Druck von A. Hopfer, Burg b. M.

Inhalt des sechsten Bandes.

		Seite
Heft 1:	Seidenspinne und Spinnenseide. Von Prof. Dr. Fr. Dahl	1
	Zur Bienenfauna von Neu-Guinea und Oceanien. Von Dr. H. Friese	91
	Eipeliella, eine neue Gattung aus dem äthiopischen Gebiet, Vertreter der Tribus der Graphosominen. (Hemiptera, Heteroptera, Peutatomidae.) Von F. Schumacher	97
	Palpares aus der Sammlung des Berliner Museums. Von H. Stitz .	103
	Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Die Ascalaphiden. Von H. Soldanski	117
	Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Trigonalidae. Von Embrik Strand	125
Heft 2:	Kritische Untersuchungen über Piciden auf Grund einer Revision des im Königlichen Zoologischen Museum zu Berlin befindlichen Spechtmaterials. Von Dr. Erich Hesse	133
	Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Bienen. Von Embrik Strand	263
	Über eine Hemipterenausbeute, gesammelt von Herrn E. Hintz im Kamerungebirge. Von F. Schumacher	313
	Über einige von Dr. R. Hartmeyer im Golf von Suez gesammelte Holothurien. Von Dr. Herm. Helfer	325
Heft 3:	Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Vespidae. Von Dr. A. v. Schulthess Rechberg	335
	Übersicht einer Vogelsammlung aus dem Altai. Ein Beitrag zur Ornis Innerasiens. Von Dr. Erich Hesse	351
	Eine neue paläarktische Gattung und Art aus der Familie der Tingitiden. Von F. Schumacher	455

Zoologischen Museum
zu Berlin.

Mitteilungen

aus dem

Zoologischen Museum

in

Berlin.

6. Band, 1. Heft.

1. Seidenspinne und Spinnenseide. Von Prof. Dr. Fr. Dahl . . . S. 1
2. Zur Bienenfauna von Neu-Guinea und Oceanien. Von Dr. H. Friese S. 91
3. Eipeliella, eine neue Gattung aus dem äthiopischen Gebiet, Vertreter der Tribus der Graphosominen. (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae.) Von F. Schumacher . . . . . S. 97
4. Palpares aus der Sammlung des Berliner Museums. Von H. Stitz S. 103
5. Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Die Ascalaphiden. Von H. Soldanski . . . . . S. 117
6. Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Trigonalidae. Von Embrik Strand . . . . . S. 125

Ausgegeben im April 1912.

AUG 1 1912

Berlin
In Kommission bei R. Friedländer & Sohn
1912.

Mitteilungen

aus dem

Zoologischen Museum

in

Berlin.

6. Band, 1. Heft.

1. Seidenspinne und Spinnenseide. Von Prof. Dr. Fr. Dahl . . . S. 1
2. Zur Bienenfauna von Neu-Guinea und Oceanien. Von Dr. H. Friese S. 91
3. Eipeliella, eine neue Gattung aus dem äthiopischen Gebiet, Vertreter der Tribus der Graphosominen. (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae.) Von F. Schumacher . . . . . S. 97
4. Palpares aus der Sammlung des Berliner Museums. Von H. Stitz S. 103
5. Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Die Ascalaphiden. Von H. Soldanski . . . . . S. 117
6. Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Trigonalidae. Von Embrik Strand . . . . . S. 125

Ausgegeben im April 1912.

Berlin

In Kommission bei R. Friedländer & Sohn

1912.

Seidenspinne und Spinnenseide.

Von

Prof. Dr. **Fr. Dahl.**

Mit Textfiguren und Karte.

(Eingesandt im Januar 1912.)

Inhaltsübersicht.

Seite

I. Die Fäden der Spinnen, ihre Entstehung und ihre Verwendung 3
A. Historische Übersicht der Entwicklung unserer Kenntnis über den Gegenstand 3
B. Kurzes Urteil für die Praxis nach den bisher vorliegenden Tatsachen . . 23
C. Zusammenstellung der Literatur über Seidenspinnen 24
II. Die Seidenspinnenarten 26
A. Geschichtliche Übersicht der Benennungsversuche 27
a) Die Benennung der indoaustralischen *Nephila*-Arten 27
b) Die Benennung der afrikanisch-madagassischen *Nephila*-Arten . . . 36
c) Die Benennung der amerikanischen *Nephila*-Unterarten 43
d) Die Benennung der *Nephilengys*-Arten 46
B. Die Unterscheidung und die Verbreitung der Arten und Unterarten . . . 49
a) Übersicht der Gattungen und Untergattungen 50
b) Die Untergattung *Nephila* 52
c) Die Untergattung *Poecilonephila* 55
d) Die Untergattung *Zongonephila* 56
e) Die Untergattung *Cyphonephila* 58
f) Die Untergattung *Chondronephila* 61
g) Die Untergattung *Dasynephila* 63
h) Die Untergattung *Lionephila* 68
i) Die Untergattung *Trichonephila* 72
k) Die Gattung *Nephilengys* 75
l) Übersicht der mir bekannten *Nephila*- und *Nephilengys*-Männchen . . 78
C. Übersicht der Seidenspinnen-Arten für Laien 80
D. Die geographische Verbreitung der *Nephila*-Gruppe 83

I. Die Fäden der Spinnen, ihre Entstehung und ihre Verwendung.

A. Historische Übersicht der Entwicklung unserer Kenntnis über den Gegenstand.

Der Gedanke, die Fäden der Spinnen industriell zu verwenden, ist alt, und es existiert bereits eine recht umfangreiche Literatur über den Gegenstand. Die Autoren, welche über die technische Verwendbarkeit der Spinnenseide geschrieben haben, sind zu den verschiedensten, vielfach miteinander in scharfem Widerspruch stehenden Urteilen gelangt. Wir sind deshalb gezwungen, die tatsächlichen Gründe, welche jene Autoren für ihre Ansicht geltend gemacht haben, sorgfältig gegeneinander abzuwägen, wenn wir ein eigenes Urteil in dieser, sicherlich nicht unwichtigen Frage gewinnen wollen. — Wir werden sehen, daß die Widersprüche wahrscheinlich zum Teil auf Neid und Ehrgeiz, d. i. auf menschliche Schwächen, zurückzuführen sind.

Der erste Autor, welcher die früher sehr teuere, nur im Auslande gewonnene Raupenseide durch ein einheimisches Produkt ersetzen wollte, war Bon, Präsident der Rechnungskammer in Montpellier. Er legte im Jahre 1710 der französischen Akademie der Wissenschaft eine Schrift über die Gewinnung der Spinnenseide und gleichzeitig ein Paar aus Spinnenseide verfertigte Strümpfe und Handschuhe zur Beurteilung vor. Die Entdeckung des Herrn Bon machte mit Recht viel Aufsehen. Seine Schrift wurde noch in demselben Jahre in verschiedene Sprachen, angeblich sogar ins Chinesische übersetzt.

Bons Methode, die Spinnenseide zu gewinnen, bestand darin, daß er zahlreiche große Spinnenkokons, namentlich wohl Kokons von Radnetzspinnen herrührend, sammelte, durch Klopfen vom Staub befreite, sie sorgfältig wusch, drei Stunden in Wasser, dem Seife, Salpeter und etwas Gummi arabicum zugesetzt war, kochte, nochmals wusch, trocknete und mit äußerst feinen Kämmen kardete. — Das Resultat war ein Faden von schön grauer Farbe, viel feiner als der der Seidenraupe und fähig, alle Farben aufzunehmen.

Die Hoffnungen, welche man auf das neue Industrieprodukt setzte, waren entschieden zu hoch gespannt und forderten zum Widerspruch heraus. So ist es wohl zu verstehen, daß der damals noch jugendliche (später so berühmt gewordene) Akademiker Réaumur noch in demselben Jahre in den Akademie-Schriften eine Gegenschrift veröffentlichte, die in ihrer Tendenz, die Bonsche Schrift zu widerlegen, entschiedene Voreingenommenheit erkennen läßt und deshalb eines

Wissenschaftlers wenig würdig erscheint. Trotz ihrer unzureichenden, z. T. sogar leichtfertigen Begründungen machte die Réaumursche Schrift einen streng wissenschaftlichen Eindruck und erreichte deshalb ihren Zweck, das Interesse für die neue Entdeckung auf lange Zeit lahm zu legen. — Réaumur suchte nachzuweisen, daß einerseits die Gewinnung der Spinnenseide viel zu umständlich sei, um ein preiswertes Produkt für Kleidungsstoffe zu liefern, und daß anderseits die Spinnenseide minderwertig sei. — Dem ersten Teil der Arbeit liegen, wie wir sehen werden, richtige Betrachtungen zugrunde. Doch sind diese reich an Übertreibungen und verraten Unkenntnis mancher Tatsachen, die schon seit Lister (1678) bekannt waren. Der zweite Teil erweist sich bei näherer Betrachtung als völlig unhaltbar. — Die Réaumursche Schrift führt etwa folgendes aus:

Zunächst geht der Autor auf die Ernährung der Spinnen ein und meint, daß es unmöglich sei, Fliegen in einer hinreichenden Menge zu fangen, um die für die Seidenzucht erforderlichen Spinnen ernähren zu können. Die Fliegen des ganzen Königreichs würden dafür kaum ausreichen. Man müsse also an eine andere Nahrung denken und da hätte er gefunden, daß die Spinnen auch zerschnittene Regenwürmer aussaugen und ebenso das blutreiche untere Ende der Federkiele, die er jungen Tauben auszog. (Fleisch nahmen sie nicht an.) — Eine große Schwierigkeit erwachse aber daraus, daß die Spinnen sehr unverträglich seien und daß die größeren die kleineren auffräßen, wenn sie zusammen eingesperrt würden. Man müsse also alle getrennt halten, wenn man ihre Seide gewinnen wolle. Aber auch das sei nicht tunlich. Die Spinnen seien nämlich wahrscheinlich (!) getrennten Geschlechts und müßten zur Paarung zusammenkommen. Große Verluste seien also unvermeidlich.

Soweit die Schwierigkeit der Zucht.

Was die Verwendbarkeit der Spinnenseide anbetreffe, so seien die Fäden der frei umherlaufenden Spinnen, der sog. Vagabundae, ganz unbrauchbar und ebenso die Fäden der Winkelspinnen und der Büschelnetzspinnen. Nur die Radnetzspinnen kämen in Betracht, und zwar auch nur die größeren Arten und von diesen auch nur die Fäden der Eikokons. Die Fäden, aus denen das Radnetz hergestellt werde, seien zu dünn. Auch die Kokonfäden seien aber weit dünner als die Fäden der Seidenraupe. Die letzteren trügen ein fünfmal größeres Gewicht als die Spinnenfäden. Es müßten also fünf Spinnenfäden vereinigt werden, wenn man einen Faden, welcher dem der Seidenraupe an Haltbarkeit gleichkommen solle, gewinnen wolle. Nun seien aber schon die Kokonfäden der Spinnen aus 18 Fäden zusammengesetzt, weil sie 18mal so dick seien wie die Netzfäden (!). Ein Faden Nähgarn, der aus 200 Fäden der Raupenseide hergestellt werden könne, bestehe, wenn die Feinheit und Zusammensetzung der Spinnenfäden in Rechnung gebracht würde, bei der Spinnenseiden aus 36 000 Fäden. Damit hänge es zusammen, daß die Spinnenfäden weniger glänzend seien; der größeren Zahl der Einzelfäden entspreche nämlich eine größere Zahl von Enden dieser Einzelfäden, und diese Enden machten den Faden rauh, ganz von den Rauhigkeiten, welche beim Karden der Spinnenfäden entständen, abgesehen. Auch weniger haltbar werde der Spinnenseidenfaden wegen der Zusammensetzung aus einer größeren Zahl von Einzelfäden, weil bei der größeren Zahl der Enden dieser Einzelfäden leichter mehrere zugleich aufhören könnten und dadurch dann eine Lücke zustande käme.

Was die Seidenmenge anbetreffe, welche eine einzelne Spinne jährlich liefere, so habe er zunächst mehrere Raupenkokons sorgfältig gewogen und gefunden, daß 2304 Raupen ein Pfund Seide liefern. Die größten Spinnenkokons seien viermal leichter als die Raupenkokons und ergäben an brauchbarer Seide sogar nur den zwölften Teil eines Raupenkokons. Während aber die Raupen sich alle zur Verpuppung einspännen, männliche wie weibliche, seien die Spinnen wahrscheinlich getrennten Geschlechts, so daß nur die Hälfte einen Eikokon zu liefern imstande seien. Es würden also 24 der größeren Spinnen erst so viel Seide liefern wie eine Raupe. Da aber die meisten Spinnen viel kleiner seien und einen viel kleineren Kokon gäben, sei das Verhältnis für die Spinnen noch weit ungünstiger. Um ein Pfund Seide zu gewinnen, müsse man 55 296 der größten Spinnen oder, wenn man nicht die größten auswähle, 663 552 Spinnen züchten. Alle diese Spinnen aber müsse man getrennt halten und jeder so viel Raum geben, daß sie ihr Radnetz herstellen könne. — Höchstens, meint Réaumur zum Schluß, könnten die großen Spinnenarten der wärmeren Länder das Verhältnis etwas günstiger gestalten.

Wer dieser Darlegung Réaumurs mit Aufmerksamkeit folgt, der wird, auch wenn er keine Spezialkenntnis auf dem Gebiete besitzt, das Unzutreffende und Gesuchte in der Begründung leicht erkennen. Trotzdem ist die Schrift fast ein Jahrhundert lang unwidersprochen geblieben. — Man erkennt daraus die Macht der Autorität im Volke, ja sogar bei der Masse der Gebildeten. Die klarliegendsten Tatsachen werden übersehen, wenn eine wissenschaftliche Autorität gesprochen hat. Es ist das auch heute noch so: Immer wieder stützt man sich auf Reaumurs Urteil, obgleich die Tatsachen in vielen Punkten klipp und klar das Gegenteil beweisen. Man kann dem Praktiker nicht genug raten, selbst den Versuch zu machen, in das Verständnis der Tatsachen einzudringen, anstatt blindlings der Autorität zu folgen. Der Zoologe kann ihm, vom wissenschaftlichen Standpunkt aus, wohl wertvolle Winke geben, weiter aber nichts. Über die praktische Verwendbarkeit der Vorschläge des Zoologen kann nur der Praktiker entscheiden.

Das erste, was uns nach der Réaumurschen Schrift über die Spinntätigkeit der Spinnen von neuem entgegentritt, sind einige Fortschritte in der Kenntnis des Baues der Spinnorgane. — Da die genaue Kenntnis dieser Organe bei Beurteilung der Spinnen als Seidenproduzenten von großer Wichtigkeit ist, muß auf jeden Fortschritt in dieser Richtung hingewiesen werden. Réaumur scheint sich über den feineren Bau der Spinnwarzen keineswegs klar gewesen zu sein. Er läßt die feinen Einzelfäden aus kleinen Löchern („filière“, „trou“) hervorgehen, die sich auf den Warzen befinden sollen. — Der erste, der uns die feinen Spinnröhrchen bildlich darstellte und ihre Bedeutung erkannte, war Rösel von Rosenhof (1761). — Auch in der Beurteilung der Spinndrüsen kam Rösel der Wahrheit um einen Schritt näher. Réaumur unterschied nur eine Form derartiger Drüsen und glaubte, die Verschiedenheit der Fäden im Netz und im Eikokon darauf zurückführen zu sollen, daß bei den letzteren eine größere Zahl von Einzelfäden zur Anwendung käme. Rösel dagegen unterschied (wenigstens vermutungsweise) zwei Arten von Drüsen, von denen die einen die Kokonfäden, die andern die Netzfäden liefern sollten. Da die Tiere, welche er untersuchte, kurz vor der Eiablage standen und deshalb leicht erkennbare, prall gefüllte röhrenförmige Drüsen besaßen

(vgl. Fig. 5 t S. 12), erkannte er in diesen Drüsen ganz richtig diejenigen Organe, welche den Kokonfaden liefern. Außer diesen Drüsen sah er nur noch die großen Ampullen der beiden größten ampullenförmigen Drüsen (vgl. Fig. 5 am), die in der Tat, wie Rösel annahm, bei Herstellung des Fangnetzes eine nicht unbedeutende Rolle spielen dürften.

Die erste Kritik der Réaumurschen Schrift erschien erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts und hat zum Autor einen spanischen Abt Raymond Maria de Termeyer. — Termeyer hebt hervor, daß die Réaumursche Arbeit nicht mit der nötigen Sorgfalt, wie man sie von einem Entomologen erwarten könne, geschrieben sei und stellt nacheinander die verschiedenen Mängel fest. An erster Stelle hebt er hervor, daß er eine scharfe Unterscheidung der Arten, wie wir sie in einer viel älteren Arbeit von Lister finden, bei Réaumur vermisse. Er meint, man müsse sich vor allen Dingen völlig klar darüber sein, welche Arten als Seidenproduzenten geeignet und welche ungeeignet seien. Réaumur behaupte ohne hinreichenden Grund, daß die Spinnen in fortwährendem Kriege miteinander lebten und daß es deshalb schwierig, wenn nicht unmöglich sei, sie in hinreichendem Maße zu vermehren und zu halten, um ein ansehnliches Produkt zu gewinnen. Er glaube, Réaumur sei zu diesem Urteil dadurch gelangt, daß er verschiedene Arten in einen engen Behälter zusammengesperrt oder daß er ihnen nicht hinreichende Nahrung geboten habe Nur dadurch könne eine solche unnatürliche Grausamkeit veranlaßt werden. — Man könne Spinnen leicht in sehr großer Zahl erhalten. — Es liefere z. B. die gemeine Kreuzspinne *Aranea diadema* (in Südeuropa) jährlich 5—6 Kokons. Der erste Kokon enthalte 800, der letzte 400 Eier. Ein Weibchen setze also durchschnittlich im Jahre 4000 Nachkommen in die Welt. Die Eier könne man, auch ohne Kokons, auf Watte in einer Schachtel, vor Staub und feindlichen Insekten geschützt, bis zum Ausschlüpfen aufheben. Man brauche diese Schachtel dann nur an einen Ort zu bringen, wo man die Spinnen aufziehen wolle. Die Wahl des Ortes müsse für jede Art richtig getroffen werden. Schon aus diesem Grunde sei es falsch, mit Réaumur verschiedene Arten an denselben Ort zu bringen. Freilich müsse jede Spinne einen Raum haben, an dem sie ihr Netz ausspannen könne, und deshalb habe er jeder ein besonderes Fach gegeben. Dabei habe er im Jahre von 2146 Spinnen einmal 1714, ein andermal 2134 Kokons erhalten.

Eine andere Methode sei die, im August und September reife Weibchen zu sammeln und diese je mit 2—3 Fliegen in eine an zwei Seiten fein durchlöcherte Papierschachtel einzusperren. Er habe in dieser Weise leicht Hunderte von Spinnen bekommen, die er, nachdem sie ihren Kokon hergestellt hätten, wieder in Freiheit gesetzt habe.

Um Fliegen in großer Zahl anzulocken, habe er Honig oder andere geeignete Nahrungsstoffe in die Nähe der Spinnennetze gebracht, draußen sowohl wie im Hause. Er habe draußen gefangene Spinnen in einen sehr lichten Raum gebracht und in diesem Raum Stäbe, um Kopfhöhe voneinander entfernt, befestigt. Die Spinnen hätten dann, namentlich nachts, zwischen den Stäben ihre Netze ausgespannt und später auch ihre Kokons gesponnen. Zum Anlocken der Insekten habe er kleine Stücke stinkenden Fleisches auf Stöcke gespießt und in mit Sand gefüllten Flaschen aufgestellt. Sobald die Fliegen in hinreichender Zahl in den Raum ein-

gedrungen seien, habe er diesen durch zarte, billige Vorhänge abgesperrt, damit Vögel und schädliche Insekten nicht eindringen konnten.

Gleichzeitig könne man an einem geeigneten Orte faulendes Fleisch auslegen, um Fliegen zu züchten. Sobald die Maden sich verpuppt hätten, könne man den Zuchtkasten in den Spinnenraum stellen. Im Winter sei eine Fütterung nicht nötig, weil die Spinne in der kalten Jahreszeit die Nahrungsaufnahme einstelle.

Die Réaumursche Berechnung der Seidenmenge, welche eine Spinne im Verhältnis zur Seidenraupe liefere, bedürfe ebenfalls weitgehender Korrekturen. — Réaumur habe das Durchschnittsgewicht eines Raupenkokons zu hoch und die Seidenmenge, welche eine Spinne jährlich liefere, viel zu niedrig angegeben: Nach de Pluche wiege ein gereinigter Seidenraupenkokon, wie ihn Réaumur für die Spinnenseide in Rechnung gebracht habe, nicht 3—4, sondern durchschnittlich $2^1/_2$ „grain". Nach seiner Wägung seien nicht 12 Spinnenkokons, wie Réaumur wolle, sondern 6 einem Raupenkokon an Gewicht gleichwertig, ja, wenn man die Kokons sofort nach der Eiablage benutze — er nenne diese Kokons Jungfernkokons —, so seien sogar 4 Spinnenkokons einem Raupenkokon gleich. Es seien also nicht 55296, sondern nur 13825 Spinnenkokons für ein Pfund Seide erforderlich. — Da nun aber, wie schon Lister nachgewiesen habe, jede weibliche Spinne, im Gegensatz zu der Seidenraupe, jährlich mehrere Kokons herstelle, sei das Verhältnis für die Spinne noch viel weniger ungünstig. Rechne man auch nur 4 Kokons für jede weibliche Spinne, da die letzten immer kleiner seien, so sei die obige Zahl, wenn man statt der Zahl der Kokons die der Spinnen rechne, noch viermal zu groß.

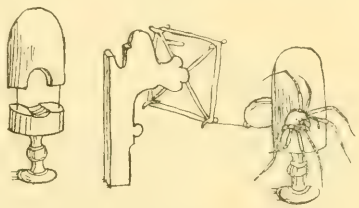


Fig. 1. Kleiner von Termeyer verwendeter Apparat zum Abhaspeln des Fadens der Spinne, direkt aus den Spinnwarzen; links der Apparat zum Einklemmen der Spinne, geöffnet.

Endlich komme die Qualität der Spinnenseide in Frage:

Réaumur habe die Spinnenseide für geringwertiger gehalten, weil sie feiner sei als die Raupenseide. — Inzwischen sei man zu einer ganz andern Ansicht in der Beurteilung der Seide gelangt. Man halte jetzt gerade die feinere Seide für die wertvollere, weil man eine gewisse Dicke immer durch hinreichendes Kombinieren von Einzelfäden erreichen könne.

Wenn Réaumur behaupte, daß die Spinnenseide einen geringeren Glanz besitze, so könne er genau das Gegenteil beweisen. Man müsse die Seide nur in der richtigen Weise gewinnen und das Karden vermeiden. — Er habe folgendes Verfahren angewendet: Er klemme die Spinne zwischen Vorder- und Hinterleib in eine Öffnung ein, welche nach nebenstehender Figur (Fig. 1) durch zwei Korkstücke gebildet werde. Alsdann biete er der Spinne eine Fliege. Bei der Berührung mit der Fliege lasse die Spinne instinktiv — um die Fliege in Fäden einzuwickeln — aus zahlreichen Spinndrüsen Fäden hervortreten, und diese könnten an eine kleine Haspel (vgl. die Fig. 1) angeheftet und dann der Spinne unmittelbar abgehaspelt werden. Die so gewonnene Seide besitze einen wundervollen Glanz. Man könne die Fäden mehrerer Spinnen auch gleichzeitig abhaspeln, wie

man es bei der Gewinnung der Seide von Raupenkokons mache. — Außer dem höheren Glanz und der größeren Feinheit habe die Spinnenseide vor der Raupenseide noch den Vorzug, daß sie bei manchen Spinnen eine sehr schöne natürliche Farbe besitze und daß diese Farbe unveränderlich sei. Auch das Gewicht der Spinnenseide sei unveränderlich, selbst beim Waschen mit Seife.

Zum Schluß hebt Termeyer hervor, daß er die Raupenzucht keineswegs durch Spinnenzucht ersetzen, sondern daß er nur auf einen neuen, noch unbeachteten Zweig der Industrie hinweisen wolle. Wiederholt verweist er auch auf die großen Spinnen der Tropen, die für diesen Zweck jedenfalls besonders geeignet seien.

Als Beweis der Verwendbarkeit der Spinnenseide schenkte er mehreren seiner Freunde einen aus Spinnenseide gewebten Geldbeutel und dem König Charles III. ein Paar Strümpfe.

In ähnlicher Weise wie Termeyer gewann nach einer Mitteilung Walckenaers ein englischer Kaufmann D. B. Rolt einen Seidenfaden von der Kreuzspinne, indem er den Faden, an welchem sich die Spinne herabließ, mittels einer kleinen Dampfmaschine aufhaspelte. Er konnte in dieser Weise 50 m des Fadens in einer Minute gewinnen. Einer einzelnen Spinne konnte er 3—5 Minuten lang den Faden entziehen und in kaum 2 Stunden hatte er von 22 Spinnen einen Faden von 6000 m Länge gewonnen. Zweimal im Jahre entzog er einer Spinne je 250 m des Fadens. Ein Seidenraupenkokon liefert nach seiner Angabe 600 m Faden, und den Faden fand er fünfmal so dick.

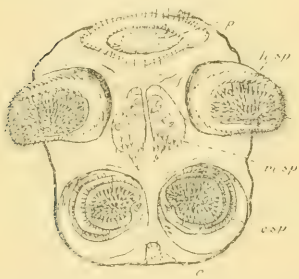


Fig. 2. Spinnwarzen der Kreuzspinne (nach Emerton), stark vergrößert, um die verschieden großen Spinnröhren auf den 6 Warzen zu zeigen; *p* Hocker über oder hinter den Spinnwarzen (Pygidium), unter welchem der After sich befindet, *h. sp.* hintere Spinnwarzen, *m. sp.* mittlere Spinnwarzen, *v. sp.* vordere Spinnwarzen, *c* kleines behaartes Zäpfchen unter den Spinnwarzen (Colulus).

Inzwischen hatte man auch schon mit einer großen tropischen Spinne, der auf Mauritius heimischen *Nephila inaurata*, Versuche gemacht und eine sehr schöne goldgelbe Seide gewonnen. Über die Versuche mit dieser Spinne berichtet uns A. Vinson. Er teilt uns mit, daß unter der Verwaltung der Insel durch General Decaen zu Anfang des vorigen Jahrhunderts Kreolinnen mittels Handweberei ein Paar Handschuhe hergestellt und der Kaiserin der Franzosen Josephine als Huldigung übersandt hätten. Ein Zeuge, der dieses Meisterwerk der kolonialen Industrie gesehen habe, sei von dessen Schönheit sehr entzückt gewesen.

Auch für feine Messungen wurden, wie uns Walckenaer mitteilt, Spinnenfäden schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts gebraucht, und zwar ebenfalls gerade wegen ihrer großen Feinheit. Als Mikrometerfäden in optischen Apparaten habe man früher feine Silberfäden verwendet. Da die feinsten Silberfäden aber 0,028 mm Durchmesser haben, die feinsten Spinnenfäden aber nur 0,0068—0,0034 mm, setzte man diese an die Stelle der Silberfäden.

In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts sind besonders Fortschritte in der Kenntnis der Spinnorgane und der Spinntätigkeit der Spinnen zu verzeichnen. J. F. Brandt erkannte (1833) zum erstenmal eine dritte, verästelte Form der Spinn-

drüsen (vgl. Fig. 5 ag S. 12). Er sah außerdem noch eine vierte, zahlreich vorkommende kleine Form (Fig. 5 p), ohne diese freilich als Spinndrüse zu erkennen. Über die Funktion der verschiedenen Drüsen scheint Brandt nicht weiter nachgedacht zu haben, und ebenso läßt er im Anschluß an die ältesten Autoren die Fäden aus Löchern der Spinnwarzen hervortreten, ohne die widersprechenden Angaben Rösels zu kennen.

Gegen diese Auffassung vieler seiner Vorgänger wendet sich in eingehender Weise J. Blackwall (1839). Er gibt zum erstenmal eine genaue Darstellung des äußeren Baues der Spinnwarzen, weist darauf hin, daß alle Fäden aus kleinen am Grunde verdickten Röhren hervorkommen und stellt zum erstenmal bedeutende Differenzen in der Größe dieser Spinnröhren fest (Fig. 2). Bei der Kreuzspinne schätzt er die Gesamtzahl der Röhren auf 1000, bei *Tegenaria* auf 400, bei *Clubiona* auf 300, bei *Segestria* auf 100 und bei manchen kleinen Spinnen sei sie noch geringer. Bei jungen Tieren sei ihre Zahl geringer als bei erwachsenen. Bei einigen Spinnen (*Amaurobius*, *Dictyna*) fand Blackwall außer den 3 Spinnwarzenpaaren noch ein viertes Paar, das sehr kurz sei, unter den vorderen größeren Spinnwarzen sich befinde und zu einer Querplatte zusammenschließe. Auch auf diesen Spinnwarzen fand er sehr feine Röhren, aus denen ein bläulicher Faden hervorkomme. Gleichzeitig mit diesem vierten Spinnwarzenpaar komme am Hinterfuß eine kammartige Borstenreihe vor, welche zur Kräuselung des Fadens diene. — Auch die Stärke des gewöhnlichen Spinnfadens, an welchem sich eine Spinne herabläßt, suchte Blackwall festzustellen. Eine 10 grain schwere weibliche Kreuzspinne konnte er mit einem Gewicht von 61 grain belasten, bevor der Faden riß.

Schon 1835 hatte Blackwall eine annähernd zutreffende Beschreibung der Herstellung eines Radnetzes veröffentlicht. Auch auf diese Arbeit muß hier eingegangen werden, da die Spinntätigkeit der Spinnen im engen Zusammenhang mit der Funktion der einzelnen Drüsen und mit der Brauchbarkeit der verschiedenen Fäden für technische Zwecke steht. Blackwall schildert den Vorgang etwa folgendermaßen. — Nachdem die Spinne einen geeigneten Ort für ihr Netz ausgewählt hat, verbindet sie zunächst, um einen mittleren Raum herum, Gegenstände der Umgebung mittels zusammenhängender Fäden (Fig. 3, die äußeren Linien), verstärkt diese Fäden und gibt ihnen, wo es nötig ist, durch Verbindung mit anderen Gegenständen der Umgebung eine größere Spannung. Ist so ein, der Umgebung angepaßter, unregelmäßiger Rahmen fertig, so drückt die Spinne an einer Stelle dieses Rahmens ihre Spinnwarzen an, hält den Faden, der jetzt aus den Spinnwarzen hervorkommt, mit einem Hinterfuße, damit er nicht vorzeitig irgendwo hafte, und begibt sich auf die entgegengesetzte Seite des Rahmens, um dort den neuen Faden mittels Andrückens der Spinnwarzen anzuheften. Damit ist der erste Durchmesser des Netzes fertig. Jetzt wählt die Spinne auf der Mitte dieses Durchmessers einen Punkt als Mittelpunkt (Fig. 3 d) des künftiges Radnetzes aus, drückt wieder die Spinnwarzen an und zieht in der obigen Weise von diesem Mittelpunkt aus einen Radius an irgendeinen andern Punkt des Rahmens. Auf dem neuen Radius kehrt sie zum Mittelpunkt zurück und verstärkt ihn, indem sie jetzt den aus den Spinnwarzen hervorkommenden Faden nicht mit einem der Hinterfüße hällt und dieser deshalb mit dem andern Faden verschmilzt. In gleicher Weise stellt sie etwa 20—30 Radien her, alle aus Doppel-

fäden bestehend und alle von demselben Mittelpunkt ausgehend. Dann verbindet sie die Radien eng um den Mittelpunkt herum und prüft dabei alle Radien, um sich zu überzeugen, ob sie fest genug sind. Ist einer ungeeignet, so ersetzt sie ihn durch einen neuen. Dann zieht sie eine Spirale von innen bis an den äußern Rand, indem sie den Faden auf jedem Radius mit den Spinnwarzen befestigt. Die Umgänge dieser Spirale verlaufen innen dicht nebeneinander, entfernen sich dann weiter voneinander und bilden für die künftige Arbeit einerseits ein Gerüst, das

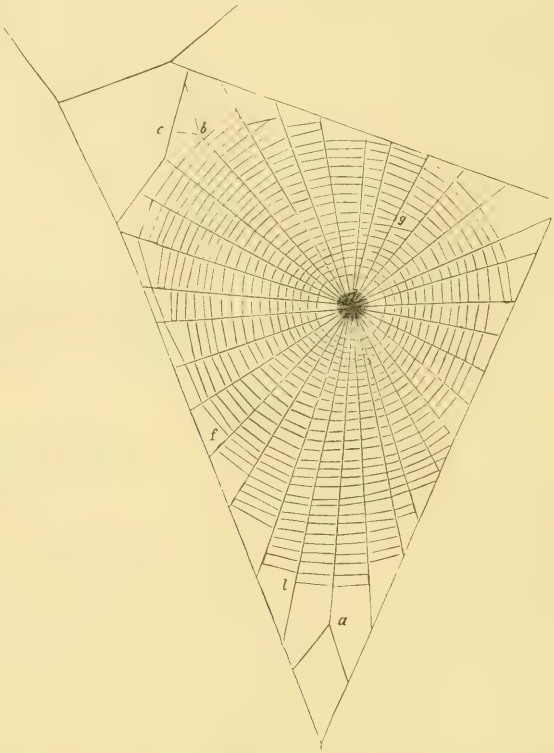


Fig. 3. Netz einer Radnetzspinne, von einem festen Rahmenfaden umgeben. *a* Teilung einer der Speichen über einer Ecke des Rahmens, *bc* Seitenfaden zum Spannen der Speiche nach *b*, *d* mittlere trockene Decke, auf welcher die Spinne, den Kopf nach unten, auf Beute wartet, *l* Anfang des klebrigen Fangfadens, *f* Übergang desselben zum Ausfüllen der zweiten Ecke, dann Spirale, *g* Wendung derselben zum Ausgleich einer Ungleichmäßigkeit.

der Spinne den Übergang von einem Radius zum andern gestattet, andererseits eine Stütze, um dem Ganzen die nötige Festigkeit zu verleihen. Die Spirale besteht wie der Rahmen und die Radien aus einem trockenen Faden. — Jetzt wird von außen nach innen eine zweite dichtere Spirale (Fig. 3 von l aus) gezogen, welche aus einem sehr elastischen, dicht mit feinen Tröpfchen besetzten Faden besteht (Fig. 4). Streckt man diesem Faden, so rücken die Tröpfchen auseinander und streut man Staub auf das Netz, so haftet derselbe nur auf dieser Spirale, nicht an

den Radien und am Rahmen. Bei Herstellung der zweiten Spirale verfährt die Spinne etwas anders als bisher. Auf der trockenen Spirale geht die Spinne vom einen Radius zum andern über, zieht dabei den klebrigen Faden mittels des einen und dann mittels des andern Hinterfußes aus den Spinnwarzen hervor, mißt mit dem ersten Hinterfuß die Entfernung von dem vorhergehenden Umgang (bzw. vom Rahmen) ab und drückt dann die Spinnwarzen an den nächsten Radius an. — Bei Herstellung dieser neuen Spirale wird die erste, trockene Spirale zerstört, da sie jetzt keinen Zweck mehr hat. — Ist das Netz fertig, so bauen die meisten Spinnenarten neben demselben eine Wohnung, verbinden diese mit dem Mittelpunkt des Netzes durch einen Faden und werden, wenn sie später in der Wohnung sitzen, durch die Erschütterung dieses Fadens aufmerksam gemacht, daß ein fliegendes Insekt ins Netz hineingeraten ist.

Diese Blackwallsche Darstellung ist, wie schon hervorgehoben wurde, im allgemeinen richtig. Ergänzend sei nur hinzugefügt, daß der mittlere Teil der feinen Decke um den Mittelpunkt (Fig. 3 d) gleich von Anfang an, zusammen mit den Radien, entsteht, daß die Radien immer abwechselnd nach entgegengesetzten Seiten gezogen werden, damit das Ganze immer straff gespannt bleibt, daß oft auch ein Radius straffer gespannt wird, indem er durch einen Seitenfaden mit einem andern Teil des Rahmens verbunden wird (Fig. 3 b c), daß die Fangspirale in dem entferntesten Winkel des Rahmens (Figur 3 l) beginnt und zunächst aus unvollständigen Umgängen besteht und daß der klebrige Faden stets beim Anheften mit einem Hinterfuß heruntergedrückt wird.

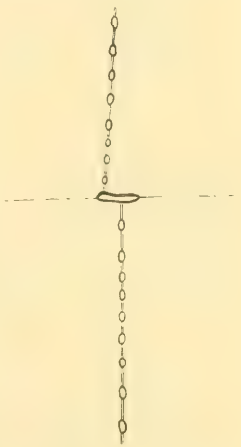


Fig. 4. Stück einer trockenen Speiche und der mit klebrigen Tröpfchen besetzten Fangspirale, aus dem Netz einer Radnetzspinne, stark vergrößert

Im übrigen können sehr bedeutende Variationen im Netzbau vorkommen und auch auf diese hat Blackwell bereits hingewiesen. So geht der erste Faden des Rahmens oft quer über einen Bach und wird dadurch hergestellt, daß die Spinne mit erhobenem Hinterleibe einen Faden hervortreten und frei durch den Windhauch fortführen läßt, bis er irgendwo haftet. Man könne dies am besten dadurch der Beobachtung zugänglich machen, sagt Blackwall, daß man eine Spinne auf einen Zweig setze, der rings von Wasser umgeben sei. Sobald man diese Spinne anblase, erhebe sie den Hinterleib und lasse einen Faden hervortreten. Auch die hohe, ja, man darf wohl sagen ausschließliche, Bedeutung des Tastsinnes bei Herstellung des Netzes wurde schon von Blackwall nachgewiesen, indem er Spinnen bei völligem Lichtabschluß ein Netz herstellen ließ und dies ebenso vollkommen fand wie jedes andere.

Eine Arbeit von H. Meckel (1846) macht uns zum erstenmal mit dem histologischen Bau der Spinndrüsen bekannt. Meckel unterschied nach seinen Untersuchungen zylindrische (glandulae tubuliformes) (Fig. 5), bauchige (gl. ampullaceae), baumförmige (gl. aggregatae), beerenförmige (gl. aciniformes) und knollenförmige Drüsen (gl. tuberosae). Von diesen haben sich nur die letztgenannten als nicht vor-

handen, als Kunstprodukt erwiesen. Den Faden, den Meckel durch Druck aus den feinen „Spulen“ der kleinen beerenförmigen Drüsen hervortreten ließ, fand er 0,00044 mm dick, den aus den weiten „Spulen“ der bauchigen Drüsen hervorgezogenen dagegen 0,0033 mm dick. Der Inhalt der zylindrischen Drüsen verhielt sich gegen Alkohol und Säuren anders als der der übrigen Drüsen. In den Spinnwarzen entdeckte er zahlreiche an die Spinnspulen herantretende Muskeln, welche nach seiner Ansicht die Aufgabe haben, die Fäden der Spulen einander zu nähern, so daß unter Umständen aus den zahlreichen Fäden ein einziger Faden werden kann. Man erkenne nämlich in den Spinnenfäden immer noch 8—10 Einzelfäden. Die äußeren Spinnspulen seien vielfach auch mehr oder weniger nach innen gebogen, so daß schon dadurch eine Annäherung der Enden erleichtert werde.

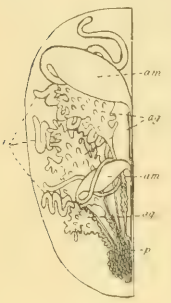


Fig. 5. Die Spinndrüsen im Hinterleibe einer Radnetzspinne (eine Hälfte, nach Apstein); *am.* ampullenförmige Drüsen, *ag.* baumförmige Drüsen, *t.* röhrenförmige oder zylindrische Drüsen, *p.* birn- u. beerenförmige Drüsen.

Gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts wandte sich die Aufmerksamkeit wieder den großen tropischen Formen zu, indem man mit *Nephila*-Arten denselben Versuch machte, den Termeyer schon viel früher mit der Kreuzspinne gemacht hatte. Der erste, der durch Abhaspeln von einer *Nephila*-Art, und zwar von der auf Bermuda vorkommenden *Nephila clavipes*, Seide gewann, war J. M. Jones (1859). Er wickelte den Faden, an welchem die Spinne sich herabließ, auf Papier und fand, daß derselbe sehr fest sei und eine sehr schöne Farbe besitze. Er schließt daraus, daß die Seide technisch sehr wohl verwendbar sei und nennt die Spinne zum erstenmal Seidenspinne („silk spider“).

Wenige Jahre später (1863) machte Vinson darauf aufmerksam, daß man von der auf Madagaskar vorkommenden *Nephila madagascariensis* einen fast unversiegbaren schön gelben Seidenfaden aus den Spinnwarzen gewinnen könne, wenn man den Hinterleib zwischen den Fingern halte und den Faden durch Umdrehen einer Spindel oder einer Haspel hervorziehe. Auch Vinson wies auf den Wert dieser Seide hin und spricht die Vermutung aus, daß die genannte Spinne in Europa eingeführt werden könne. Sie komme nämlich in Madagaskar ebensowohl auf den Bergen wie in den heißen, feuchten Tälern vor. Vinson war auch der erste, welcher erkannte, daß das Männchen dieser großen Tropenform zwergartig klein sei (Fig. 6).

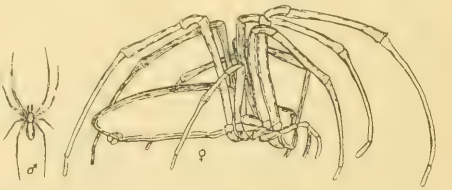


Fig. 6. Asiatisch-australische Seidenspinne *(Nephila maculata)*, links das kleine Männchen (♂ nach Simon), rechts das große Weibchen (♀ nach Pocock), beide fast in natürlicher Größe.

Etwas ausgedehntere Untersuchungen machte fast gleichzeitig (1863) ein amerikanischer Militärarzt B. G. Wilder. Er fand in Süd-Carolina ein Weibchen von *Nephila clavipes* und kam, als sich diese an einem Faden herabließ, auf den Gedanken, den Faden auf einen Federkiel zu wickeln. So entzog er der auf seinem Zelte sitzenden Spinne in fünf Viertelstunden 140 m des Fadens. Dann erst unterbrach die Spinne das Abhaspeln, indem sie mit ihrem Hinterfuß den Faden

zerriß. Die so gewonnene Seide wog $^1/_8$ grain. Auf Wilders Anregung lieferten ihm zwei Offiziere mehr als 3000 m dieser Seide. Es stellte sich nämlich heraus, daß die Spinne auf einer kleinen unbewohnten Insel südwestlich von Charleston, Long Island, häufig vorkomme. Die Offiziere benutzten zum Abhaspeln einen besondern Apparat. Später konnte Wilder die Spinne weiter lebend beobachten und anatomisch untersuchen. Er macht folgende Angaben, welche für unser Thema von Interesse sein können:

Zunächst stellt er fest, daß auch bei der amerikanischen *Nephila*-Art das Männchen im Verhältnis zum Weibchen sehr klein sei, daß das reife Männchen kein Netz mehr spinne und keine Beute mehr fange. — Während das Weibchen ihr Netz spinne, klettere bisweilen das Männchen auf die Ober- oder Unterseite des weiblichen Abdomens und halte sich mit den Beinen fest. Das Weibchen verhalte sich demgegenüber völlig gleichgültig. Nur einmal habe er gesehen, daß ein Weibchen ein Männchen angriff. In diesem Falle habe das Männchen aus dem Netz eines Weibchens in das Netz eines andern Weibchens übergehen wollen. Das Netz fand er zwischen Bäumen und Sträuchern ausgebreitet. In manchen Fällen reichte es fast bis an den Boden; in andern Fällen stand es 3—5 m hoch über demselben, immer so hoch, daß die Sonnenstrahlen es erreichen konnten. Der Rahmen und die Radien waren nach seiner Beobachtung aus weißer oder silbergrauer, wenig elastischer Seide hergestellt. Der Fangfaden dagegen aus einer sehr elastischen, leuchtend gelben oder goldigen Masse. Der Fangfaden zeigte sich besonders dann schön gelb, wenn die Sonne auf das Netz schien. Das Radnetz fand er stets nur nach einer Seite hin, und zwar nach unten ausgebildet. Der Fangfaden war also niemals eine vollkommene Spirale. Die Spinne saß am Oberrande des Netzes mit dem Kopfe nach unten. Was ins Netz geriet, bis zur Größe einer Zikade, faßte sie sofort mit den Mandibeln, und erst wenn das gefangene Tier tot war, spann sie es ein, um es fortzuschleppen. Eine tote Schlange, die er ihr ins Netz warf, entfernte sie dadurch aus demselben, daß sie ringsherum die Fäden abbiß. Im Hause gehaltene Weibchen nahmen lebende Fliegen, die er ihnen auf der Spitze einer Nadel bot, an und ebenso kleine Stückchen einer frischen Hühnerleber. Wasser nahmen sie aus einem Pinsel, und zwar bis 6 Tropfen nacheinander.

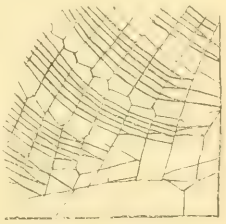


Fig. 7. Teil eines Netzes der amerikanischen Seidenspinne *(Nephila clavipes)* (nach Wilder); zwischen je 6 der klebrigen Fangfäden befindet sich ein trockener, schon vor dem Fangfaden gesponnener Stützfaden.

Bei der Herstellung des Radnetzes zeigte sich ein Unterschied andern Radnetzspinnen gegenüber darin, daß der erste trockene und wenig elastische Spiralfaden, der von innen nach außen gezogen und beim weiteren Netzbau als Gerüst benutzt wurde, später beim Weiterbau nicht, wie sonst, zerstört wurde, sondern erhalten blieb, um dem großen Netz auch weiterhin die nötige Festigkeit zu geben. Zwischen je zwei Umgängen der trockenen Spirale befanden sich 6—10 der elastischen, mit klebrigen Tröpfchen versehenen Spirale (Fig. 7).

Die beiden großen vorderen Spinnwarzen liefern nach Wilders Ansicht den gelben, die hinteren den weißen Faden. Er konnte nämlich beide Fäden getrennt auf eine Spindel wickeln (die mittleren Spinnwarzen waren ihm bei dieser Untersuchung freilich noch unbekannt).

Bei der anatomischen Untersuchung fand er in jeder Hälfte des Abdomens drei mehr oder weniger verschlungene gelbe Drüsen. Außerdem fand er ein Paar kürzere aber dickere, ebenfalls gelbe Drüsen in der oberen Vorderecke des Abdomens und ein Paar weiße oder durchscheinende etwa in der Mitte desselben. Unerklärlich war ihm, daß der Kokonfaden gelb und dabei wenig elastisch war.

Niemals lieferte ihm eine Spinne zu einer Zeit mehr als 275 m des Fadens, obgleich die anatomische Untersuchung zeigte, daß die gelben Drüsen keineswegs leer waren. Erst am nächsten Tage konnte er wieder einen Faden von gleicher Länge abhaspeln. Die Dicke des Fadens wechselte von 0,004 bis 0,025 mm. Am dicksten waren die äußersten Umgänge des Kokonfadens.

Die Eier der Spinne hatten einen Durchmesser von 1—1,3 mm und wurden in einem rundlichen Haufen von 12 mm Durchmesser abgelegt. Von den nach etwa 30 Tagen ausschlüpfenden 500—600 jungen Spinnen gelangten nach seiner Beobachtung im Naturzustande nur etwa 5—6 zur Reife.

Im Jahre 1881 teilte L. Fairmaire der französischen entomologischen Gesellschaft mit, daß an der Küste Afrikas nahe dem Kap der Guten Hoffnung ein Franzose eine Spinne entdeckt habe, die eine Seide von gelber Farbe liefere und wahrscheinlich in Frankreich eingeführt werden könne. In einer Woche liefere die Spinne eine ebenso große Menge Seide wie ein Seidenraupenkokon. Eine Probe der Seide habe der Entdecker an den Herausgeber des Petit Journal geschickt.

Auf die madagassische Art wurde dann wieder im Jahre 1887 von dem Missionar R. P. Camboué aufmerksam gemacht. Der neue Autor stellte fest, daß einer der Randfäden des Netzes dieser Spinne 500 grain trage. Ein anderer Missionar habe ihm mitgeteilt, daß die Eingeborenen die Fäden zum Nähen gebrauchen und daß die Fäden dann länger zu halten pflegen als der Stoff, der genäht wurde.

Zwei Jahre später (1889) ließ Camboué einen zweiten kurzen Aufsatz folgen, in dem er zunächst hervorhebt, daß Natalis Rondot den Faden der Seidenraupe 0,011 mm dick, den der Seidenspinne 0,007—0,008 mm dick gefunden habe und daß der Faden der Spinne trotz seiner geringeren Dicke 4 gr. trage, während der der Seidenraupe nur 3,76 gr. trage. Der erstere verlängere sich dabei um 22 %, der zweite um 13 % seiner Länge. Camboué macht dann darauf aufmerksam, daß die große madagassische Seidenspinne (*Epeira madagascariensis* Vins) stellenweise sehr zahlreich nebeneinander vorkomme. Außer ihr gebe es in Madagaskar noch eine zweite große Spinne (*Epeira livida* Vins), die eine graue Seide liefere. Diese zweite Art sei ebenso häufig wie die andere und komme vielleicht noch gedrängter nebeneinander vor als jene. Etwa 50 Kokons der beiden Spinnen gäben nach seiner Berechnung 1 gr. Seide. Gleichzeitig mit seinem Aufsatz schickte Camboué Proben der Seide beider Spinnen und einen Kokon mit befruchteten Eiern nach Frankreich.

Wieder einige Jahre später (1892) folgt von demselben Autor ein dritter Aufsatz, in dem nicht nur genauere Daten über die Literatur, sondern auch wichtige Mitteilungen über weitere eigene Untersuchungen und Experimente des Verfassers enthalten sind. — Der Eikokon der großen madagassischen Seidenspinne (*Nephila madagascariensis*) liefert nach den neuen Wägungen des Verfassers 0,03—0,1 gr., im Durchschnitt 0,05 gr. Seide, der der kleineren Art (*N. livida*) dagegen bedeutend

weniger. — Vor allem hat der Verfasser jetzt die Methode des Abhaspelns in ausgedehntem Maße zur Anwendung gebracht und dabei sehr bemerkenswerte Resultate erzielt. Er nahm zunächst zwei Spinnen aus ihrem Netz, steckte sie so in ein Kästchen, daß das Hinterleibsende vorragte, und haspelte ihnen den Faden ab. Jede der beiden Spinnen gab ihm einen schön goldgelben Faden von etwa 100 m Länge. Einige Tage später wiederholte er den Versuch mit drei anderen Spinnen und gewann von der ersten 84 m eines goldgelben, von der zweiten 105 m eines weißgelben Fadens, von der dritten nur 60 m desselben. — Die genannten 5 Spinnen setzte er nach der Abhaspelung in einen Käfig. Zwei von ihnen starben sehr bald, die drei andern legten Eier ab. Neue Versuche zeigten ihm, daß Spinnen, die ihre Eier abgelegt hatten, die größte Menge Seide lieferten. So gewann er von einer Spinne, die in einem seiner Versuchskäfige Eier abgelegt hatte, am ersten Tage, dem 2. September, etwa 300 m, am 4. September ebenfalls 300 m, am 6. September 450 m, am 10. September 700 m, am 12. September 150 m, im ganzen also 1900 m in 10 Tagen. Am 13. September starb sie. Zwei andere Tiere lieferten ihm nur 400 m in fünf Tagen und starben dann. Eine Spinne, die am 28. September ihren Kokon hergestellt hatte, lieferte am 30. September 150 m, am 2. Oktober 300 m, am 7. Oktober 450 m, am 10. Oktober 300 m, zusammen also 1300 m in 11 Tagen. — Das Maximum wurde erreicht bei einer Spinne, die ihren Kokon im Käfig am 23. September hergestellt hatte. Am 25. September lieferte sie etwa 250 m, am 27. September 300 m, am 30. September 375 m, am 2. Oktober 225 m, am 7. Oktober 600 m, am 10. Oktober 675 m, am 14. Oktober 250 m, am 17. Oktober 250 m und am 22. Oktober 150 m. Am 23. Oktober starb sie, nachdem sie in 27 Tagen 4000 m des Fadens geliefert hatte.

Camboué untersuchte auch die Festigkeit und Elastizität des Fadens und fand als Mittelwert seiner verschiedenen Versuche, daß der Faden bei 17 ° Wärme und 68 % relativer Luftfeuchtigkeit 3,26 gr. trug und sich dabei um 12,18 % verlängerte.

Zur Abhaspelung benutzte er schließlich einen Apparat, mit dem er von mehreren Spinnen gleichzeitig den Faden gewinnen konnte. Die Fäden wurden in einem Behälter mit heißem Wasser über eine Spule geleitet und dann vereinigt.

Die Zucht großer tropischer Spinnenarten in Frankreich wurde von zwei Seiten versucht, von der ersten mit völlig negativem, von der zweiten mit besserem Erfolge. Der Gegensatz der beiden Versuche zeigt uns, daß jeder, der unter schwierigen Verhältnissen mit ausländischen Tieren experimentieren will, erst die besser bekannte Lebensweise der einheimischen Tiere gründlich studieren sollte. — Der erste Autor, J. Fallou, experimentierte mit derjenigen Sendung, welche Camboué 1887 seiner ersten Mitteilung beigefügt hatte. Er setzte den Kokon mit den jungen Spinnen in ein Gefäß, das er, um ein Entweichen zu verhindern, mit einem Drahtnetz bedeckte. — Als Futter wählte er zuerst Blattläuse, die er den Spinnchen auf grünen Pflanzenteilen reichte, dann Kleinschmetterlinge, Fliegen verschiedener Art, Larven oder Raupen, Regenwürmer und, nach Réaumurs Vorgang, junge Taubenfederspulen. Nichts davon fraßen die kleinen Spinnen, nahmen an Zahl immer mehr ab und gegen Ende November befand sich kein einziges lebendes Tier mehr in dem Gefäß. — Die letzten waren zwar etwas größer geworden und hatten sich gehäutet, gingen aber schließlich doch zugrunde. — Ob der Experimentator den Tieren Trinkwasser

geboten und ob er sie schließlich in ein geheiztes Zimmer gebracht hat, darüber erfahren wir nichts. — Einen Teil der Brut sonderte Fallou schon im August ab und setzte die jungen Spinnchen in seinem Garten aus. Die Tiere spannen sehr emsig Fäden, waren aber in kurzer Zeit verschwunden.

Als zweiter erhielt viel später (im Jahre 1900) der Abbé C. Favier, ebenfalls durch R. P. Camboué, einen Kokon der *Nephila madagascariensis* mit befruchteten Eiern. Seine Resultate werde ich, da sie für den angehenden Praktiker äußerst wichtig sind, etwas eingehender wiedergeben.

Favier bezieht sich auf Beobachtungen, die er schon früher an jungen Kreuzspinnen gemacht hatte und weist darauf hin, daß die jungen Seidenspinnen sich genau ebenso verhalten. — Nachdem die junge Kreuzspinne dem Ei entschlüpft ist, bleibt sie bis zur ersten Häutung im Kokon. Dann verteilt sich die Brut auf einen größern Raum, indem die kleinen Tiere, noch bevor sie Nahrung zu sich genommen haben, eine Luftwanderung antreten. — Läßt man eine dieser jungen Spinnen auf ein Stäbchen kriechen und stellt sich mit diesem Stäbchen in die Mitte eines Zimmers mit völlig ruhiger, nicht über 15° C warmer Luft auf, so läßt sich die Spinne an einem Faden einige Zentimeter herab und nimmt dann eine eigenartige Stellung ein. Sie läßt einen freien Faden aus den Spinnröhren hervortreten. Der Faden steigt mit der durch den Experimentator erwärmten Luft nach oben. Nach einiger Zeit wird der erste Faden (an dem die Spinne hängt), durch den frei flatternden Faden mehr oder weniger von der senkrechten Richtung abgelenkt und schließlich wird die kleine Spinne durch den neuen Faden ganz fortgezogen. Sie beißt jetzt den ersten Faden, an dem sie hing, ab, und wird durch den neuen Faden zur Zimmerdecke geführt.

Wenn man die *Nephila*-Jungen nicht einsperrt, so werden sie nach dieser Beobachtung, wie auch Fallou bei seinen im Garten ausgesetzten Spinnen erfuhr, bald verschwunden sein. Will man sie nicht aus dem Auge verlieren, so muß man sie so lange einsperren, bis sie eine bestimmte Größe erreicht haben und nicht mehr fortfliegen können. — Wie das geschehen kann, darüber geben uns die freilich noch keineswegs zur vollen Befriedigung verlaufenen Versuche Faviers einige Fingerzeige.

Favier benutzte, um seine Spinnen aufzuziehen, zwei sehr verschiedene Behälter, einerseits einen Lampenzylinder, den er oben und unten mit Watte verschloß und andererseits ein größeres Steingefäß mit glatten Wänden. In das letztere stellte er als Gerüst zum klettern und fadenziehen einen Dreifuß aus Eisendraht von 4—5 cm Durchmesser. Da die Radnetzspinnen an glatten Wänden nicht klettern können, ließ er dieses Gefäß offen stehen, machte aber die Erfahrung, daß das Entschlüpfen der Tiere aus offenen Gefäßen doch kaum zu vermeiden ist.

Was die Ernährung der jungen Tiere in der Gefangenschaft anbetrifft, so ernährte sie Favier mit geronnenem Hühnerblut, das er ihnen entweder in feiner Verteilung oder in ein Säckchen eingeschlossen bot, in der Zeit vom 16. Mai bis Anfang Juni, wo sie ihre zweite Häutung durchmachten. Er suchte sie dann mit Fleischstückchen, jungen Larven und Blattläusen zu ernähren. Um das schnelle Eintrocknen des Fleisches zu vermeiden, zerstäubte er in dem Gefäß Wasser, fand aber, daß die Wassertröpfchen, wenn sie zwischen den Fäden hingen, für die kleinen Spinnen eine Gefahr bargen. Die Tierchen ertranken vielfach, wenn sie aus den Tröpfchen trinken wollten. Kleine Behälter zum Aufheben der Spinnen erwiesen

sich ihm als für die Gefangenschaft am günstigsten. Je kleiner der Behälter war, um so dichter waren bald die Fäden, welche die Spinnen zogen und um so besser blieb die den Spinnchen gereichte Nahrung (kleine Larven, kleine, eben dem Ei entschlüpfte, noch bewegungsunfähige Spinnen usw.) hängen. Bei der engen Einsperrung war allerdings die Möglichkeit, daß die Spinnen sich gegenseitig auffraßen, in hohem Maße vorhanden. Die Zahl der Spinnen nahm deshalb auch immer mehr ab und Favier meint, daß man unter günstigerem Klima die Zucht im Freien doch weiter versuchen müsse. Ein Drahtnetz oder Drähte, die in 50 cm Entfernung voneinander gezogen werden, meint er, könne die Mehrzahl der Spinnen an ihrer Luftwanderung hindern.

Gegen Anfang August häuteten seine Tiere sich zum dritten Male und nun zeigte sich bei den Männchen bereits die Verdickung der Taster. Bei der vierten Häutung, die bei einigen Stücken schon Anfang September eintrat, waren die Männchen reif. Die Weibchen waren zu dieser Zeit kaum größer als die Männchen. Sie mußten faßt die dreifache Zahl der Häutungen durchmachen, bis sie ihre volle Größe erreicht hatten. Sie waren dann fünf- bis sechsmal so lang und etwa 800 mal so schwer wie die reifen Männchen. Von Ende September an gab Favier jeder einzelnen Spinne einen so großen Behälter, daß sie ein vollkommenes Netz herstellen konnte. Er stellte diese Behälter in ein Zimmer, dessen Temperatur während des Winters zwischen 7 und 18° C schwankte. Die Ernährung wurde nun schwierig. *Microgaster*-Puppen, die sich aus Kohlweißlingsraupen entwickelt hatten, wollten die Spinnen nicht nehmen. Er konnte ihnen deshalb nur vereinzelt noch vorkommende Fliegen reichen. Von Dezember bis Anfang Januar starben die Männchen und Ende Januar auch das eine der beiden noch vorhandenen, mit ausgestreckten Beinen etwa 3 cm lange Weibchen. Das letzte Weibchen häutete sich jetzt regelmäßig alle 28—29 Tage. Acht Tage vor der Häutung und 3—4 Tage nach derselben fraß es nicht, um dann wieder sehr begierig Nahrung aufzunehmen. So fraß es beispielsweise am 15. März, 5—6 Tage nach einer Häutung, 7 große Fliegen und 2 Spinnen. Das Gesamtgewicht dieser 9 Tiere kam fast dem der Spinne gleich. Am 12. April war die Spinne (mit Beinen) $7\,^1/_2$ cm lang, am 13. April, nach der letzten Häutung, maß sie 10 cm.

Ein Glaskasten von 30 cm Höhe, 20 cm Breite und 10 cm Tiefe, in welchem die Spinne ihr Netz herstellte, gestattete, die Farbe der Fäden genau zu beobachten. Es zeigte sich, daß die mit Tröpfchen versehenen Fäden zuerst sehr bleichgelb waren, nach 24 Stunden aber eine viel intensivere Farbe angenommen hatten. Die Farbe der trockenen Fäden blieb unverändert.

Am 17. April wurde die Spinne in ein anderes Zimmer gebracht und auf eine Zweiggabel gesetzt, die an der Lehne eines Stuhles befestigt war. Um sie zu veranlassen, in der Zweiggabel selbst ihr Netz herzustellen, ließ Favier sie auf dem einen Gabelast bis zum Ende emporkriechen. Sie heftete dabei den Faden, den sie unausgesetzt hinter sich herzuziehen pflegte, von Zeit zu Zeit an. In der Verlängerung des Gabelastes hielt er ein Stäbchen, ließ die Spinne dieses Stäbchen besteigen und führte sie, bevor sie ihren Faden an dasselbe anheften konnte, zum Ende des andern Gabelastes über. Der so entstehende Verbindungsfaden wurde von der Spinne regel-

mäßig zur Basis des Netzes verwendet. Gegen 2—3 Uhr des nächsten Morgens wurde dieses Netz hergestellt.

Favier meint, man könne Seidenspinnen, die eine gewisse Größe erreicht hätten, sehr wohl im Freien auf Büschen usw. nebeneinander halten, ohne daß sie feindlich gegeneinander auftreten. Auch junge Tiere könne man in einem geschlossenen Raume dicht nebeneinander auf Zweigen von entsprechender Größe ihre Netze spinnen lassen, wenn man jeden Luftzug fernhalte und den Boden mit Asche, feinem Sand oder feinen Sägespänen bestreue, um die Spinnen zu isolieren. Es sei aber kaum möglich, die Tiere an abgeschlossenen Orten zu ernähren. Im Freien könne man durch Licht Insekten anlocken. Wo es Heuschrecken gebe, könne man auch diese schädlichen Insekten zur Fütterung verwenden. — Die Spinne bei uns im Großen zu züchten, halte er für kaum ausführbar, da die Ernährung zu schwierig sei. Zwei Libellen täglich seien für eine annähernd erwachsene Seidenspinne kaum ausreichend.

Das Netz der *Nephila madagascariensis* sei nicht radförmig, sondern fächerförmig nach unten ausgebreitet. Die mittleren, fast senkrecht nach unten verlaufenden Fäden seien die längsten. Manche der Radien seien nach außen gegabelt, so daß von den etwa 60 Radien, die vom Außenrande ausgehen, ein großer Teil nicht bis zum Mittelpunkt reiche. Die Spinne sitze mit dem Kopfe nach unten im oberen Teile, brauche also niemals nach oben zu steigen, um ein gefangenes Insekt zu ergreifen. Sie umhülle ihre Beute stets mit weißen Fäden. Das Netz stehe nie genau senkrecht. Es könnten deshalb die Reste der Beute leicht durch Abbeißen der sie haltenden Fäden entfernt werden. Beim Netzbau der *Nephila madagascariensis* werde der erste trockene Spiralfaden, der sonst den Radnetzspinnen nur als provisorisches Gerüst diene, niemals zerstört (vgl. Fig. 7 S. 13). Zwischen zwei Querfäden derselben befänden sich später 7—8 klebrige Querfäden, und da die erste Spirale weniger sichtbar sei als die klebrige, erscheine ein neuhergestelltes Netz quergebändert. — Von den andern Radnetzspinnen unterscheide sich *Nephila madagascariensis* besonders auch dadurch, daß stets nur die eine Hälfte des Netzes erneuert werde. Oft bleibe zwischen den beiden Hälften ein vom Mittelpunkt senkrecht nach unten verlaufendes Band noch länger erhalten. Je hungriger die Spinne sei, um so größere Teile ihres Netzes erneuere sie. Bei Erneuerung der einen Hälfte lasse, wie das Experiment ihm gezeigt habe, die Spinne sich nicht durch die Reparaturbedürftigkeit des Netzes leiten, sondern sie folge einem unabänderlichen Instinkte und erneuere abwechselnd die rechte und die linke Hälfte.

Am 28. Mai und am 21. Juni stellte das Weibchen einen Kokon von glänzend silberweißer Farbe her. Die unbefruchteten Eier fielen beide Male auf den Boden. — Inzwischen war die Spinne in eine kältere Berggegend mitgenommen worden und starb dort am 3. Juli.

Über Fütterung der Seidenspinnen im Freien liegen zwei kleine Mitteilungen von G. A. K. Marshall (1902) und R. Shelford (1906) vor, die für den Praktiker Interesse haben dürften, obgleich das Ziel, welches beide genannten Autoren sich bei ihren Experimenten gesteckt hatten, durchaus theoretischer Natur war. — Marshall benutzte zur Fütterung seiner *Nephilengys cruentata* in Natal — Cambridge bestimmte sie als *N. malabarensis* — Schmetterlinge, die durch sog. Warnfarben, d. h. durch lebhafte, auch auf der Unterseite der Flügel sichtbare Farben,

ausgezeichnet waren und zugleich durch eigenartigen Geruch oder Geschmack. Er wollte sehen, wie weit die Spinnen durch die lebhaften Farben beeinflußt würden und warf ihnen die Schmetterlinge teils unversehrt, teils der Schuppen beraubt, teils auch der Flügel beraubt ins Netz. Seine Experimente führten in der von ihm gestellten Frage zu keinem völlig einwandfreien Resultat, zeigen aber zweifellos, daß die Spinne, mit der er experimentierte, wenn sie Hunger hat, auch solche Schmetterlinge frißt, die den Insektenfressern im allgemeinen wenig schmackhaft zu sein scheinen.

Shelford experimentierte auf Ceylon mit *Nephila maculata* (Fig. 6 S. 12) und benutzte zu seinen Experimenten nicht nur Schmetterlinge, sondern auch Bienen, Wanzen, Käfer und Fliegen. — Schon 1885 hatte ich bei *Aranea, Zilla* und *Ecarcha (Attus)* gezeigt, daß diese Spinnen, wenn sie nicht gar zu hungrig sind, nicht nur Bienen und Wespen, sondern auch bienen- und wespenförmige Fliegen fürchten und soweit sie ein Fangnetz herstellen, diese gefährliche Beute bisweilen durch Abbeißen der sie haltenden Fäden aus dem Netze befreien. Hatte eine Radnetzspinne etwas gefastet, so daß ich Hunger bei ihr voraussetzen durfte, so verhielt sie sich freilich anders. Sie suchte die Biene oder Wespe dann vorsichtig in Fäden zu verstricken und brachte ihr, ebenfalls mit großer Vorsicht, mittels ihrer Giftzähne (Fig. 8) einen Biß bei, dem die gefährliche Beute dann gewöhnlich bald erlag. Da meine Spinnen, außer den Bienen und Wespen, nur diejenigen Fliegen fürchteten, die das Aussehen einer Biene und Wespe zu haben schienen, schloß ich, daß die Spinnen ebenso wie ich selbst bei ihrer Unterscheidung durch den Gesichtssinn geleitet werde. — Zu ähnlichen Resultaten kommt Shelford an der Hand seiner Experimente. Von *Nephila maculata* wurde *Trigona apicalis*, eine kleine schwarze Biene, stets aus dem Netze entfernt. Nur eine seltene, rötliche Art *Trigona lacteifascia* wurde erst betastet, dann aber verschmäht. Ein durch gelbes Blut ausgezeichneter Käfer, *Antipha*, wurde nicht gefressen, aber als Vorrat aufgehoben.

Fig. 8. Kiefer einer Radnetzspinne mit den Giftdrüsen, die am Ende der Klauen ausmünden.

Von Wanzen wurde nur eine Art, *Riptortus pedestris*, gefressen, die andern, *Cosmolestes* und *Velinus* fortgeworfen. Eine Fliege, und zwar eine Muscide, wurde gefressen. Von Schmetterlingen wurde ein Weißling, *Terias hecabe*, eine *Cynitia* und eine *Yphthima* gefressen bzw. als Vorrat aufgehoben; *Deilemera coleta* aber wurde aus dem Netze entfernt. — Ich gelangte in meiner schon erwähnten Arbeit an der Hand meiner Experimente zu dem Resultat, daß ein reiner, und zwar ein an Gesichtswahrnehmungen anknüpfender Instinkt in allen denjenigen Fällen vorhanden sei, in denen das Beutetier eine lebensgefährliche Waffe besitzt, wie die Bienen und Wespen, in den andern Fällen aber, in denen es sich nur um Ungenießbarkeit handelt, der Instinkt durch individuelle Erfahrung unterstützt werde. Nach jenem experimentell gefundenen Erfahrungssatz sind auch die neueren Beobachtungen von Marshall und Shelford alle verständlich.

Über die Spinnorgane der Spinnen und über die Fäden, die den verschiedenen Drüsen entstammen, sind neuerdings einige Arbeiten veröffentlicht worden, die auch für den Praktiker von Interesse sein dürften. Ich gebe deshalb kurz die Hauptresultate wieder.

Schon im Jahre 1882 stellte J. Anthony experimentell fest, daß der Faden, an dem sich eine Kreuzspinne herabzulassen pflegt, aus annähernd 200 Einzelfäden besteht. Anthony wickelte den Faden, nachdem dieser kaum die Spinnröhren verlassen hatte, auf eine schmale Glasplatte. Dem unbewaffneten Auge erschien ein so gewonnener Faden als ein schmales irisierendes Band, unter dem Mikroskop aber löste sich das Band in zahlreiche Einzelfäden auf. — Eine Arbeit von C. Apstein unterscheidet, teils nach der Form, teils nach dem histologischen Bau der Drüsen, sieben Arten derselben, die Glandulae aggregatae, ampullaceae, tubuliformes, aciniformes, piriformes, die lappenförmigen Drüsen und die Cribellumdrüsen. Von diesen kommen die Cribellumdrüsen nur bei einer sehr beschränkten Zahl von Spinnengattungen vor. Sie liefern einen Faden, der mittels eines Kammes am Hintermetatarsus, dem Calamistrum, gekräuselt wird und dann als Fangfaden dient. — Die lappenförmigen Drüsen kommen noch beschränkter, nur bei den Theridiiden vor und liefern das Material, mit dem ihr Träger seine Beute bewirft und fesselt. — Die anderen Drüsenarten kommen in größerer Verbreitung und unter anderen auch bei den Radnetzspinnen vor. Die Verwendung der Fäden, welche diese Drüsen liefern, ist, nach deren verschiedener Beschaffenheit, eine verschiedene. Nach den Untersuchungen von C. Apstein und C. Warburton läßt sich darüber etwa folgendes mit einiger Sicherheit aussagen: Die Glandulae tubuliformes kommen in der Sechszahl vor. Sie münden auf größeren Spinnröhren, je zwei auf den hinteren und je eine auf den mittleren Spinnwarzen (vgl. Fig. 2 S. 8 und Fig. 5 t S. 12). Diese Drüsen sind besonders beim reifen Weibchen stark entwickelt und wurden von früheren Beobachtern bisweilen allein gesehen. Sie besitzen eine auffallend gelbe Farbe und liefern den Faden, mit dem die Spinne ihre Eier einhüllt, den Kokonfaden. — Die Glandulae piriformes (Fig. 5 p) sind kleine Drüsen, die in großer Zahl vorkommen. Sie münden auf den vorderen oder unteren Spinnwarzen in etwa 200 sehr feinen Röhren. Sie liefern den Faden, an dem sich die Spinne herabläßt und die Haftscheibe, welche entsteht, wenn die Spinne, bevor sie sich herablassen will, ihre Spinnwarzen an einen Gegenstand andrückt. — Die Glandulae ampullaceae (Fig. 5 am) sind besonders umfangreich und nur in der Vierzahl vorhanden. Sie münden, je eine, in einer großen Spinnröhre der mittleren und unteren Spinnwarzen. Sie liefern den trockenen Faden, aus dem der Rahmen und die Radien des Fangnetzes bestehen. Verstärkt werden derartige Fäden durch die Tätigkeit der Gl. piriformes. — Die Glandulae aciniformes (Fig. 5 p) sind wieder sehr kleine und sehr zahlreich vorkommende Drüsen. Nur beim reifen Männchen wird ihre Zahl etwas geringer. Sie münden auf feinen Röhren, die sich auf den mittleren (bei der Kreuzspinne 200) und hinteren (ebenfalls 200) Spinnwarzen befinden. Der Faden, den sie liefern, scheint sehr elastisch zu sein. Es scheint nämlich, als ob die auf den mittleren Spinnwarzen ausmündenden Gl. aciniformes den Grundfaden für die Fangspirale liefern. Die auf den hinteren Spinnwarzen ausmündenden Gl. aciniformes treten nur dann in Tätigkeit, wenn eine Beute schnell gefesselt werden soll. — Die Glandulae aggregatae (Fig. 5 ag) sind sehr umfangreiche und unregelmäßig lappenförmige Drüsen. Sie sind in der Sechszahl vorhanden und münden in drei dicht nebeneinander auf den hinteren Spinnwarzen stehenden großen Spinnröhren. Sie liefern die klebrigen Tröpfchen, welche dem Fangfaden anhängen.

Die Untersuchungen der beiden genannten Autoren beziehen sich speziell auf die Kreuzspinne. Bau und Anordnung der Spinnorgane sind aber bei *Nephila* sehr ähnlich, nur die Zahl und die Größe ist verschieden. So sind die Spinnröhren der mittleren Spinnwarzen, welche den Grundfaden der Fangspirale liefern sollen, bei *Nephila* weit größer und weit weniger zahlreich als bei *Aranea*.

Für den Praktiker von Interesse ist vielleicht auch die Kenntnis dessen, was wir über den Instinkt der Radnetzspinnen wissen, namentlich die Antwort auf die Frage, wieweit die Tätigkeit der Spinnen rein instinktiv und deshalb unabänderlich ist und wieweit man ihre Tätigkeit für seine Zwecke abändern kann. Es mögen deshalb aus meiner schon oben genannten Arbeit, welche sich (1885) experimentell mit den Instinkten der Spinnen befaßt, noch einige Tatsachen hier wiedergegeben werden: Die Form des Netzes ist bei allen Spinnen derselben Art in allen wesentlichen Punkten dieselbe, so daß man oft schon an der Form des Netzes die Art erkennen kann. Das Netz mancher Arten steht fast senkrecht. Andere geben ihrem Netze eine starke Neigung und fangen dann besonders schwebend fliegende Insekten, wie Mücken usw. Eine geringe Neigung besitzt das Netz fast immer; es können dann Fremdkörper, trockene Blätter, ausgesogene Insekten usw. leichter aus demselben entfernt werden. Die Netze mancher, namentlich der großen Arten, sind fächerförmig nach unten ausgebreitet, die Netze mancher der kleineren Arten fast genau radförmig. Den Netzen einiger Arten fehlt ein Sektor vollkommen. Noch andere Arten versehen ihr Netz mit bandartigen Zeichnungen, indem sie entweder Fremdkörper aller Art oder flockigen weißen Spinnstoff verwenden, die Bänder herzustellen. Abgesehen von diesen bei allen Netzen derselben Spinnenart wiederkehrenden Eigenschaften sind stets auch individuelle Verschiedenheiten vorhanden. Kein Netz gleicht vollkommen dem andern, und in den meisten Fällen werden die Differenzen von der engeren Umgebung veranlaßt. Da der Raum, in den das Netz hineinkonstruiert wird, ins Unendliche wechseln kann, ist die Tätigkeit der Spinne keine maschinenmäßige, keine rein reflektorische, wie man wohl angenommen hat. Sie ist zweifellos von Bewußtseinsvorgängen einfacher Art begleitet und beeinflußt. Recht klar tritt das bei einem leicht auszuführenden Experiment zutage: Reißt man aus einem noch unfertigen Radnetz, während die Spinne noch bei der Herstellung tätig ist, nachdem die äußere Hälfte der Fangspirale fertiggestellt ist, einen Sektor des Netzes, ohne den betreffenden Teil des Rahmens zu zerstören, also nur die Speichen mit dem schon fertigen Teil der Fangspirale heraus, so fährt die Spinne, nachdem sie sich von ihrem Schreck erholt hat, nicht etwa mit der Herstellung der Fangspirale nach innen fort, sondern sie ersetzt zuerst die zerstörten Speichen durch neue, versieht den äußeren Teil dieser Speichen als Ergänzung des schon vorhandenen Teils der Spirale mit klebrigen Querfäden und setzt erst, nachdem der Schaden kuriert ist, die Fangspirale nach innen fort.

Auf der Pariser Weltausstellung gelangten, außer andern Produkten der Insel Madagaskar, auch goldgelbe Seidenproben der dortigen (übrigens auch in Ostafrika häufigen) Seidenspinne *Nephila madagascariensis* zur Ausstellung. Über die zur Schau gestellten Objekte berichtet uns O. N. Witt. Aus den Figuren, welche seinem Bericht beigegeben sind, geht hervor, daß man die Seide neuerdings nicht mehr wäscht (Fig. 9 und 10), sondern die Einzelfäden, so wie sie aus den Spinnwarzen der Spinne hervorkommen, kombiniert und aufhaspelt.

Über die chemische und physikalische Beschaffenheit der Spinnenfäden liegen zwei neuere im Jahre 1907 veröffentliche Untersuchungen vor.

E. Fischer machte die Fäden von *Nephila madagascariensis*, welche technische Verwendung finden, zum Gegenstand seiner chemischen Untersuchung, und zwar Fäden, die, soviel er erfahren konnte, nicht mit heißem Wasser, Seife usw. behandelt waren. Er fand, daß die Fäden in chemischer Beziehung den Fäden der Seidenraupe sehr nahe stehen, obgleich sie doch aus morphologisch ganz verschiedenen Organen und von systematisch völlig verschiedenen Tieren herstammen. Die Spinnenseide unterscheidet sich wesentlich nur durch das fast vollkommene Fehlen des Seidenleims. Erhitzte er nämlich die Spinnenseide drei Stunden lang im Wasser auf 115—120°, so färbte sich das Wasser schwach gelb und die Seide ballte sich zu einem Klumpen zusammen. Sie verlor wohl den Glanz, aber nicht die Farbe, auch bei wiederholter Behandlung mit heißem Wasser nicht. Der beim Verdampfen der Lösung sich ergebende trockene Rückstand war sehr gering, nur 3 % der ursprünglichen Seide, während er bei Raupenseide 30 % ausmacht. Wie bei der Raupenseide, so erwiesen sich auch bei der Spinnenseide Glykokoll, Alanin und Tyrosin als die Hauptbestandteile. Es ergaben 100 Teile der trockenen Spinnenseide folgende Verbindungen:

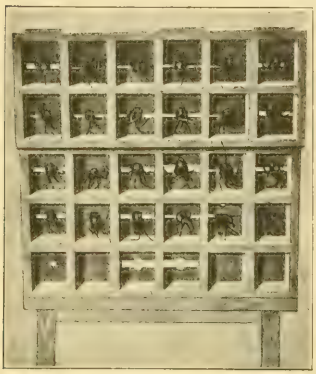


Fig. 9. Kasten mit Fächern, die je eine eingespannte madagassische Seidenspinne *(Nephila madagascasiensis)* enthalten (nach Witt).

35,13	Teile	Glykokoll,
23,4	„	d-Alanin,
1,76	„	l-Leucin,
3,68	„	Prolin,
8,2	„	l-Tyrosin,
6,1	„	d-Glutaminsäure,
5,24	„	Diaminosäuren,
1,16	„	Ammoniak,
0,66	„	Fettsäuren
85,33	Teile	

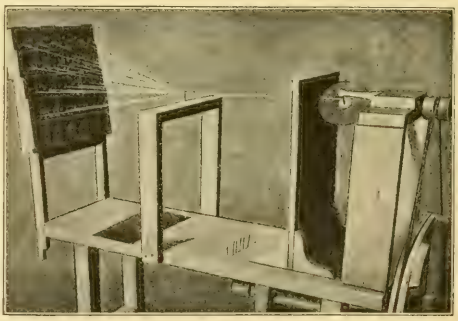


Fig. 10. Neuerer Apparat zur Gewinnung der Spinnenseide unmittelbar von der Seidenspinne (nach Witt).

Eine physikalische Untersuchung von J. R. Benton ist für uns weniger wertvoll, weil wir nicht erfahren, welcher Art Spinnenfäden es waren, die er untersuchte. Ja, nicht einmal über die Spinnenart, der sein Material entstammte, kann er uns Angaben machen. — Der Faden, der ihm vorlag, war 0,01 cm dick und 2,5 m lang. Er fand folgende Resultate: Für die Stärke $18{,}0 \times 10^8$ Dynes per cm^2, für die Elastizität erwies sich Youngs Modulus zu 30×10^{10} Dynes per cm^2.

Über die Gewinnung der Spinnenseide habe ich selbst Untersuchungen leider nicht anstellen können. Als ich 1896 im Bismarck-Archipel war, hatte sich das allgemeine Interesse noch nicht dem Gegenstande zugewendet und die Arbeiten, welche damals über den Gegenstand erschienen waren, waren mir unzugänglich. Meine Beobachtungen, die ich speziell über die Gattung *Nephila* machte, ergänzen die bisher veröffentlichten nur in einer Richtung. Ich fand, daß bei den beiden dort vorkommenden Arten *Nephila maculata* und *N. imperialis* das Netz der jungen Tiere sehr auffallend von dem der alten abweicht. Das Netz der Jungen ist nämlich einerseits radförmig, nicht fächerartig nach unten ausgebreitet, und anderseits befindet sich vor und hinter demselben je ein gebogenes, aus weiten, ziemlich regelmäßigen viereckigen Maschen bestehendes Vornetz. Von einem „Stabilimentum", d. i. einem senkrechten Fadenbande, das, wie im Netz der Gattung *Argyope*, nach Simon auch im Netz der jungen *Nephila maculata* und *N. keyserlingi* vorkommen soll, habe ich nichts bemerkt.

B. Kurzes Urteil für die Praxis nach den bisher vorliegenden Tatsachen.

1. Die Gewinnung der Spinnenseide ist weit schwieriger als die der Raupenseide und wird wohl stets schwieriger bleiben, da die Spinnen Raubtiere sind und ihre Ernährung stets eine umständlichere sein wird als die der Seidenraupen.

2. Die Gewinnung der Spinnenseide wird nur dann mit Vorteil betrieben werden können, wenn die Vorzüge der Spinnenseide — größere Haltbarkeit im Verhältnis zum Gewicht, abweichende Elastizität — in irgendeinem Gebiet der Technik (Luftschiffahrt?) sich als von großer Bedeutung erweisen, oder wenn die Frauen von Geldleuten an der schönen Farbe der Rohseide Geschmack finden sollten.

3. Eine gewinnbringende Zucht der Seidenspinne in Europa dürfte kaum möglich sein; dagegen könnte man vielleicht in unsern Kolonien Eingeborene für die Spinnenseidengewinnung interessieren, indem man sie in der Zucht unterweist und ihnen Apparate zur Abhaspelung der Seide zugänglich macht.

4. Bei der Zucht ist zu beachten, daß die jungen Tiere sich auf Fäden in die Luft erheben und vom Winde zerstreut werden. Eine Absperrung in irgendeinem Sinne wird sich also bei der Zucht der ganz jungen Tiere kaum vermeiden lassen. Ernähren kann man die jungen Tiere, indem man kleine, weichhäutige, lebende Tiere, wie Fliegenlarven, Poduren, junge Spinnen anderer Arten usw. auf die dichten Fäden wirft, welche die Spinnen in ihrem engen Behälter gezogen haben. Auch geronnenes Hühnerblut verwandte man zur Fütterung derselben.

5. Nachdem die Tiere eine bestimmte Größe erreicht und sich gehäutet haben, kann man sie, ohne ein Entweichen befürchten zu müssen, frei an irgendeinem Orte weiterzüchten. Man kann sie veranlassen, in einer Zweiggabel ihr Netz herzustellen, indem man die Spinne vom Ende des einen Gabelastes zum Ende des andern überführt und dabei einen ersten Querfaden ziehen läßt.

6. Zur Fütterung dieser Tiere kann man vielleicht große Fliegen auf Aas oder Kot in größeren Mengen züchten bzw. Heuschrecken verwenden oder nachts Insekten durch Licht anlocken.

7. Eine gute Seide liefert, wie es scheint, nur der Kokonfaden, doch sind darüber noch weitere Untersuchungen erforderlich. Die Drüsen, welche den Kokonfaden liefern, gelangen nur beim reifen Weibchen zur vollkommenen Entwicklung und deshalb kann man gute Seide wahrscheinlich nur von den großen reifen Weibchen gewinnen.

8. Die sechs Drüsen, welche die gute Seide liefern, münden auf den beiden oberen oder hinteren und auf den beiden sehr kleinen mittleren Spinnwarzen (nicht auf den beiden unteren oder vorderen). Man kann den Faden in seiner ganzen Stärke dem reifen Weibchen, nachdem dieses Eier abgelegt hat, mehrere Tage nacheinander je etwa 200 m, abhaspeln, indem man es in ein kleines Kästchen so einklemmt, daß der Hinterleib vorragt und indem man dafür sorgt, daß die oberen und mittleren Spinnwarzen alle in Tätigkeit treten.

9. Die Seidenspinnen zeichnen sich durch ihren großen gestreckten, 3—5 cm langen Körper, durch ihr nicht verstecktes Vorkommen und durch ihr großes zwischen Bäumen und Sträuchern ausgespanntes Fangnetz aus. Die Männchen sind sehr klein (sog. Zwergmännchen) und befinden sich meist am Rande des großen Netzes, oft in größerer Zahl.

10. Seidenspinnen, d. h. Arten der Gattung *Nephila* gibt es in unsern sämtlichen Kolonien.

C. Literatur über Seidenspinnen und das Fadenziehen der Spinnen.

(Die mir nicht zugänglichen Schriften sind mit einem * bezeichnet.)

*Bon, Dissertation sur l'araignée, avec une lettre sur le même sujet par Mr. Pouget, Paris 1710, übersetzt ins Italienische, Siena 1710.

*Bon, Dissersation sur l'utilité de la soye des araignées avec l'analyse chimique de la même soye, Montpellier 1710, übersetzt ins Englische in: Philos. Transact. Vol. 27 No. 325 p. 2ff.

*(Petrus Busch), Curiöse Nachricht von einer neuen Art Seide, welche von Spinnen-Webe zubereitet wird, Leipzig 1711.

de Réaumur, Examen de la soye des araignées in: Mém. Acad. Roy. Paris 1710 p. 504ff.; im zweiten Abdruck von 1732 p. 386ff.

A. J. Rösel von Rosenhof, Insekten-Belustigung, 4. Theil, Nürnberg 1761, S. 241 bis 264, Taf. 35—40.

R. M. de Termeyer, Richerche e sperimenti sulla seta dei ragni et sulla loro generazione, Milano [1792?]; ins Englische übersetzt von G. Wilder in: Proc. and Commun. of the Essex Institute Vol. 5, Salem 1868, p. 51—79.

J. Blackwall, On the manner in which the geometric spiders construct their nets in: Zool. Journal 1830, p. 181—188.

J. F. Brandt und Ratzeburg, Medizinische Zoologie Bd. 2, Berlin 1833, S. 86ff.

Walckenaer, De l'utilité de la soie d'araignée in: Histoire naturelle des Insectes Aptères T. 1, Paris 1837, p. 185—194.

J. Blackwall, On the number and structure of the mammulae employed by spiders in the process of spinning in: Trans. Linn. Soc. London, Vol. 18, 1839 p. 219.

H. Meckel, Mikrographie einiger Drüsenapparate der niedern Thiere in: Arch. f. Anat. u. Physiol., Jahrg. 1846 p. 50—56.

J. M. Jones, The Naturalist in Bermuda, London 1859, p. 126.

A. Vinson, Aranéides des Iles de la Réunion, Maurice et Madagascar, Paris 1863, p. XXIIIff.

B. G. Wilder, Nephila plumipes in: Proc. Boston Soc. nat. Hist. Vol. 10, 1866, p. 200—210.

B. G. Wilder, How my new acquaintances spin in: The Atlantic Monthly Vol. 18, 1866, p. 129—145.

B. G. Wilder, On the Nephila plumipes or Silk Spider in: Proc. Americ. Acad. Arts Sci. Vol. 7, 1868, p. 52—57.

R. Buchholz u. L. Landris, Anatomische Untersuchungen über den Bau der Araneiden in: Arch. Anat. Physiol., Jahrg. 1868 S. 240—255.

L. Fairmaire, L'araignée à soie in: Bull. Soc. ent. France (6) T. 1, 1881 p. XCII—XCIII.

J. Anthony, On the threads of spiders webs in: Journ. R. micr. Soc. (2) Vol. 2, 1882 p. 170—72.

F. Dahl, Versuch einer Darstellung der psychischen Vorgänge in den Spinnen in: Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. Bd. 9, 1885 S. 84—103 u. 162—190.

R. P. Camboué, Aranéides utiles et nuisibles in: Bull. Soc. nat. d'Acclimatation France (4) T. 4 (34), 1887, p. 305—314.

*Natalis Rondot, Les Soies T. II, 1887 p. 249—250.

R. P. Camboué, Sur l'utilisation de deux aranéides sericigènes de Madagascar in: Revue Sci. nat. appliquées (4) T. 6 (36), 1889 p. 117—119.

J. Fallou, Essai sur l'acclimatation d'une espèce d'aranéide: ibid. p. 821—824.

C. Apstein, Bau und Funktion der Spinndrüsen der Araneida in: Arch. f. Naturg. Bd. 55 I, 1889, S. 29—74, Taf. 3—5.

E. Warburton, The spinning-apparatus of geometric spiders in: Quart. Journ. micr. Sci. N. S. Vol. 31, 1890, p. 29—39 Pl. V.

R. P. Camboué, La soie des araignées in: Revue Sci. nat. appliqu. T. 39, 1892, p. 299—306.

H. C. McCook, American spiders and their spinning work Vol. 3, 1893, p. 84—89.

E. Simon, Histoire naturelle des Araignées T. 1, p. 749—755, Paris 1894.

*X. Gillot, Emploi industriel des fils d'araignées in: Bull. Soc. Hist. nat. Autun, 1897, p. 292—294.

A. Acloque, L'halabé (Nephila madagascariensis), araignée fileuse de Madagascar in: Le Cosmos, Revue Sci. applic. T. 38, Paris 1898, p. 529—534 and in: La Nature, Ann. 26 II, 1898, p. 248—250.

E. Simon, Sur une étoffe fabriquée avec des fils d'araignées à Madagascar in: Bull. Soc. ent. France T. 1898, p. 237—238.

W. J. Rainbow, Silk of spiders (Nephila) in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Vol. 24, 1898 p. 283.

E. L. Erdmann, Spinnenseide in: Prometheus Jahrg. 10, 1899, S. 219—220 und 233—235.

*J. Maroix, La soie d'araignée de Madagascar in: 10. Vol. Laboratoire d'études de la soie de Lyon, Rapport de 1899—1900.

O. N. Witt, Die Spinnenseide von Madagascar in: Prometheus Jahrg. 12, 1901, S. 673—676.

C. Favier, Note sur les voyages aériens de certaines araignées in: Bull. Soc. ent. France Ann. 1901, p. 249—251.

C. Favier, Observation à propos d'une araignée de Madagascar élevée à Lyon in: Ann. Soc. ent. France T. 71, 1902, p. 488—498.

G. A. K. Marshall, Five years' observations and experiments on the bionomics of South African insects, chiefly directed to the investigation of mimicry and warning colours in: Trans. ent. Soc. London 1902, p. 319—328.

R. Shelford, Note on a feeding experiment on the spider Nephila maculata in: Trans. ent. Soc. London 1906, p. LXIII—LXVI.

E. Fischer, Ueber Spinnenseide in: Sitzungsber. Akad. Wiss. Berlin 1907, XXIV p. 440—450.

J. R. Benton, The strength and elasticity of spider thread in: Americ. Journ. Sci. (4) Vol. 24 (174), p. 75—78.

G. Piek, Spinnengarn in: Die Textil-Woche, Jahrg. 1909, No. 20 S. 9—10.

F. Dahl, Die Tierpsychologie, ein Zweig der Zoologie in: Zool. Anz. Bd. 37, 1911, S. 41—54.

II. Die Seidenspinnenarten.

Die Seidenspinnen gehören zu den Radnetzspinnen und besitzen als solche am Fuße des 4. Beinpaares unter den Krallen, etwas vom Ende des Fußes entfernt, außer einigen sägeförmigen dicken Borsten einen etwas stumpfen und etwas gebogenen glatten Stachel, den Webestachel oder Hamulus (Fig. 11). Durch den Webestachel unterscheiden sich die Radnetzspinnen von allen andern Spinnen. Von den andern Radnetzspinnen unterscheiden sich die Seidenspinnen durch den gestreckten nicht mit Höckern versehenen Hinterleib (Fig. 6 S. 12) und durch den breiten Kopfteil, der nur wenig schmäler ist als die breiteste Stelle des Vorderkörpers. Der Laie erkennt die Seidenspinnen besonders an der sehr bedeutenden Körpergröße — das reife Weibchen ist meist 3—5 cm lang —; dann aber auch an der gestreckten Körperform und an dem mächtigen Netz, welches sie, wie unsere Kreuzspinne, zwischen Bäumen und Sträuchern ausspannt.

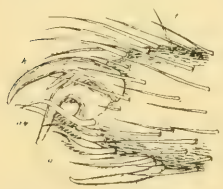


Fig. 11. Hinterfuß einer Radnetzspinne; *k* eine der beiden Hauptkrallen, *ak* Afterkralle, durch deren untere Biegung die Spinne einen Faden hindurchgleiten lassen kann, *g* gezähnte Borste zum Gehen auf den Netzfäden, *w* Webestachel, beim Einweben des klebrigen Fadens verwendet, *t* Tasthaar.

Der Name der Seidenspinnengattung ist *Nephila*. Nahe verwandt mit ihr ist die Gattung *Nephilengys*, und deshalb soll auch sie in die nachfolgende Betrachtung hereingezogen werden, zumal da man auch von ihr eine, allerdings nicht goldgelbe, sondern silbergraue, Seide gewonnen hat

Die Seidenspinnen sind über die Tropen der ganzen Erde verbreitet. Nur in Wüsten fehlen sie. Nach bestimmten Merkmalen in Form und Farbe unterscheidet man verschiedene Arten, die teilweise in einem und demselben Lande nebeneinander, teilweise in verschiedenen Ländern leben. Kommen zwei Arten nebeneinander in

demselben Lande vor, so ist damit natürlich nicht gesagt, daß beide dort tatsächlich ihr Netz nebeneinander ausspannen. Im Gegenteil scheinen sie in diesem Falle gewisse Örtlichkeiten, jede Art Örtlichkeiten von bestimmter Beschaffenheit, vorzuziehen.

Praktische Versuche einer Seidengewinnung sind bisher erst bei einigen Arten der Gattung *Nephila* gemacht worden und wir wissen nicht, ob sich die Arten in dieser Hinsicht sehr verschieden oder annähernd gleich verhalten. Da das erstere nicht ausgeschlossen ist, dürfte es für den Praktiker wichtig sein, die Arten kennen und richtig unterscheiden und benennen zu lernen. Ich gebe deshalb im nachfolgenden zunächst eine Übersicht der bisherigen Benennungsversuche, um alsdann eine Übersicht der sicher unterschiedenen Arten folgen zu lassen. Ein sicheres Urteil über die Zuverlässigkeit der bisher verwendeten Artmerkmale erlangt man nur, wenn man ein möglichst umfangreiches Material von möglichst verschiedenen Fundorten untersuchen kann. Ein solches Material stand mir in unserm Berliner Zoologischen Museum zur Verfügung.

A. Geschichtliche Übersicht der Benennungsversuche.

In der nun folgenden historischen Betrachtung gehe ich von den Arten der Gattung *Nephila* aus, um dann die Arten der Gattung *Nephilengys* folgen zu lassen. Bei den Arten der Gattung *Nephila* unterscheide ich für die historische Betrachtung drei Gebiete, das indoaustralische, das afrikanisch-madagassische und das amerikanische und beginne mit der Literatur des erstgenannten Gebietes.

a) Die Benennung der indoaustralischen Nephila-Arten.

Die ersten Beschreibungen von indoaustralischen Spinnenarten, die unserer jetzigen Gattung *Nephila* angehören, gab J. C. Fabricius. Im Jahre 1781 beschrieb er eine *Aranea longipes* (Species Insectorum T. I, Hamburgi 1781, p. 545) aus Australasien und dann im Jahre 1793 eine *Aranea maculata* aus China und eine *Aranea pilipes* aus Ostindien (Entomologia Systematica Tom. II, Hafniae 1793, p. 425). — Wer die Gattung *Nephila* an der Hand eines umfangreichen Materials, wie es unser Museum besitzt, gründlich studiert, wird keinen Augenblick zweifelhaft sein, daß alle drei Tiere, die Fabricius beschrieb, einer Art, und zwar der von Vorderindien bis China und Australien verbreiteten, durch ihre bedeutende Größe ausgezeichneten Art angehörten. *Aranea longipes* und *Ar. maculata* sind Varietäten des ausgewachsenen Weibchens und *Ar. pilipes* ist, wie sich aus den Worten „thorax pube aurea, abdomen striis duobus dorsalibus argenteis, pedes hirti“ der Beschreibung ergibt, die Jugendform. — Die große indoaustralische Art müßte demnach, nach dem Prioritätsgesetz den Namen *Nephila longipes* führen, wenn nicht Fuessli schon 1775 einer ganz andern Art den Namen *Aranea longipes* gegeben hätte. Welcher der beiden andern gleich alten Namen gewählt werden muß, darüber hat nach den internationalen Nomenklaturregeln derjenige zu entscheiden, der beide zuerst mit Bestimmtheit als Synonyme erkennt und das ist bisher, soweit ich sehe, nicht geschehen. Der einzige, der sich in dieser Frage geäußert hat, ist Latreille gewesen. Da bei Latreille aber, wie wir gleich sehen werden, von einer bestimmten Identifizierung nicht die Rede sein kann, ist es jetzt meine Aufgabe, zu entscheiden. — Ich wähle

natürlich denjenigen Namen, der am meisten eingebürgert ist und das ist im vorliegenden Falle entschieden *Nephila maculata*. Der Name *Aranea pilipes* Fabr. ist sogar dermaßen in Vergessenheit geraten, daß H. Lucas 1858 eine ganz andere Art der Gattung, eine afrikanische Art *Nephila pilipes* genannt hat, natürlich zu Unrecht, da ein einmal verwendeter Name nicht für eine andere Art der Gattung benutzt werden darf.

Im Jahre 1799 beschrieb J. J. Labillardière eine *Nephila*-Art als *Aranea edulis* von Neu-Caledonien (Relation du voyage à la recherche de la Pérouse T. II, 1799, p. 240, pl. XII, fig. 4). — Später hat sich herausgestellt, daß auf Neu-Caledonien zwei Arten vorkommen, die sich namentlich dadurch unterscheiden, daß sich bei der einen vorn in der Mitte des Sternums ein starker Höcker befindet. Dem ersten Autor lagen wahrscheinlich beide Arten vor. — In einem solchen Falle hat über die Frage, welcher der beiden Arten der ursprüngliche Name verbleiben soll, derjenige zu entscheiden, der den Unterschied erkennt und damit die ursprüngliche Form aufteilt. Dieser Autor war in unserem Falle T. Thorell. Er übertrug 1875 den Namen *Nephila edulis* auf die Art ohne Sternalhöcker (Proc. Zool. Soc. London Vol. 1875 p. 132).

Im Jahre 1804 unterscheidet P. A. Latreille zwei *Nephila*-Arten aus dem indoaustralischen Gebiet unter den Namen *Aranea pilipes* und *Ar. plumipes* (Histoire naturelle des Crustacés et Insectes T. VII, 1804, p. 274 f.). Die erste, die aus Bengalen stammte, wird von Latreille — in entschieden zutreffender Weise — mit der Fabriciusschen *Aranea pilipes* identifiziert, obgleich Latreille kein junges, sondern ein ausgewachsenes Weibchen vor sich hatte. — Man kann zweifelhaft sein, ob die Art nicht nach dieser Identifizierung den Namen *pilipes* tragen muß, zumal da Latreille sagt: „L'araignée tachetée de Fabricius n'en est, je crois, qu'um variété." Rechtfertigen ließe sich die Beibehaltung des Namens *pilipes* wohl und wenn ich in meiner Wahl vollkommen frei wäre, würde ich entschieden den Namen *pilipes* für die Art wählen, obgleich er von Fabricius der Jugendform gegeben ist. Da aber inzwischen der andere Fabriciussche Name *maculata* völlig eingebürgert ist, fragt sich doch, ob sich nicht auch die Wahl dieses Namens nach den internationalen Regeln verteidigen lasse. Und diese Frage muß bejaht werden. Latreille spricht die Ansicht, daß beide Arten identisch sind, doch nur als Vermutung, nicht als feste Überzeugung aus. Er nennt von der *A. maculata* nicht einmal den wissenschaftlichen Namen. — Die *Aranea longipes*, die, wie ich oben schon hervorhob, ebenfalls sicher identisch ist, hält Latreille für eine nahe verwandte, aber, wie aus seinen Worten hervorgeht, verschiedene Art.

Die zweite Latreillesche Art, die er *Aranea plumipes* nennt, stammt nach seiner Angabe von den Inseln der Südsee. Diese Angabe ist etwas unbestimmt. Man muß mit allen Inseln der Südsee, auch mit Neu-Caledonien, Neu-Guinea usw. rechnen. — Die von Latreille angegebene Spitze vorn auf dem Sternum schließt bestimmte Formen aus. Die andern Angaben lassen sich auf keines der mir vorliegenden Stücke vereinigen. Lege ich mehr Wert auf die Farbe der Beine und die starke Behaarung am Ende der Vorderschienen, so hätte Latreille die gemeine australische, auch auf vielen kleineren Inseln vorkommende Art vor sich gehabt. Bei dieser finde ich das Sternum aber nie schwarz. Trotzdem identifiziere ich die

Art, weil die Farbe des Sternums bei allen *Nephila*-Arten mehr oder weniger variiert, namentlich aber deshalb, weil bei schlecht konservierten Stücken von allen Arten der Gattung das Sternum völlig dunkel erscheinen kann, und weil Walckenaer, der 1805 angibt, daß sich das Latreillesche Stück im Muséum d'Histoire naturelle befinde, dasselbe also doch wohl gesehen haben muß, es 1841 mit einer Art identifiziert, der er glänzend rote Höcker auf dem Sternum zuschreibt. — Auf den Inseln des großen Ozeans, die Walckenaer als Heimat des Latreilleschen Stückes angibt, kennen wir, wenn wir von Neu-Guinea, den benachbarten Inseln und Neu-Caledonien absehen, bisher nur zwei Arten, nämlich *N. maculata*, die wegen ihres gestreckten Hinterleibes und wegen des Fehlens des Sternalhöckers nicht in Frage kommen kann, und die Art der Tongo-, Fidji- und Samoa-Inseln, welche ebensowenig in Frage kommt, weil sie nicht nur eine rotbraun gefleckte Brust, sondern stets auch scharf hell geringelte Beine besitzt — (während bei der Art von Neuholland die Ringelung oft völlig fehlt) — die also noch ein Merkmal mehr besitzt, welches die Identifizierung erschwert. Auf die Farbe der Beine müssen wir sogar einen weit höheren Wert legen, als auf die Farbe des Sternums, da sie bei schlecht konservierten Stücken wenig verändert zu sein pflegt. — Es mag übrigens erwähnt werden, daß bei allen mir vorliegenden Stücken der genannten australischen Art nicht das Ende der Vorderschienen selbst, sondern ein Ring unmittelbar vor dem Ende stark behaart ist, daß aber andererseits auch die stark entwickelten Dorsalhöcker des Cephalothorax für die Identifizierung der Latreilleschen Beschreibung mit dieser gemeinen australischen Art sprechen. Bis der Nachweis erbracht wird, daß es eine andere Art gibt, die der Latreilleschen Beschreibung genau entspricht, müssen wir jene gemeine australische Art *Nephila plumipes* nennen.

Im folgenden Jahre erschien C. A. Walckenaers Tableau des Aranéïdes, Paris 1805, eine Schrift, die zwar keine Beschreibungen enthält, die aber doch in bezug auf Neubenennungen berücksichtigt werden muß, weil auf Beschreibungen und Abbildungen verwiesen wird. — Seine *Epeira chrysogaster* (l. c. p. 53) hält Walckenaer für identisch mit *Aranea pilipes* Latreille, aber für verschieden von *Aranea pilipes* Fabricius. *Epeira chrysogaster* ist demnach ein neues Synonym von *Nephila maculata*, was sich aus seiner späteren Beschreibung auch als zutreffend erweist. *Aranea maculata* und *Ar. longipes* führt der Verfasser, ebenso wie *Ar. pilipes* Fabricius, als zweifelhafte Arten auf. Eine schon 1765 von Albertus Seba ohne Namen veröffentlichte Art (Locupletissimi rerum naturalium thessauri accurata descriptio T. IV, p. 100, pl. 99 fig. 9) aus Ostindien stellt Walckenaer ebenfalls zu den unsichern Arten und nennt sie *Aranea Sebae*. Da die Figur Sebas sofort erkennen läßt, daß der Autor *Nephila maculata* vor sich hatte, ist *Ar. Sebae* ein weiteres Synonym der Art.

Im Jahre 1815 wurde von W. E. Leach (Zoological Miscellany Vol. II, London 1815, p. 133) für *Aranea maculata* Fabr. die Gattung *Nephila* aufgestellt.

Im Jahre 1827 beschrieb P. P. King (Narrative of a survey of the intertropical and western coasts of Australia, London 1827, T. II p. 468) eine Art mit geringelten Beinen aus Neu-Holland. Walckenaer hält die Beschreibung 1841 (in seiner Hist. nat. Ins. Apl. II, p. 502) für unzureichend. Mir ist nur eine Art mit oft geringelten Beinen von den Küsten Neu-Hollands bekannt. Es ist diejenige Art, die

Latreille nach der obigen Auseinandersetzung *Aranea plumipes* genannt hat. Der Kingsche Name *Epeira Cunninghamii* ist also ein Synonym dieser Art.

Im Jahre 1839 beschrieb C. L. Koch (Die Arachniden Bd. 6, S. 136, fig. 528) eine zur Gattung *Nephila* gehörende Art unbekannter Herkunft unter dem Namen *N. fuscipes*. Wir erkennen in dieser Art sofort wieder die *Aranea maculata* Fabricius. Es ist die Varietät ohne helle Rückenbänder des Abdomens, aber mit hellen Bauchflecken.

In seiner Histoire naturelle des Insectes, Aptères T. II beschrieb Walckenaer 1841[1]) fünf zur Gattung *Nephila* zu rechnende Tiere unseres Gebietes. Walckenaers *Epeira Doreyana* aus Neu-Guinea (p. 100) müssen wir im Anschluß an Thorell (Ann. Mus. Civ. Genova Vol. 17, 1881, p. 146) für eine Varietät von *Nephila maculata* halten. Das Berliner Museum besitzt Exemplare von Neu-Guinea, welche der Walckenaerschen Beschreibung fast genau entsprechen. — Auch *Epeira caliginosa* von den Marianen kann wohl nichts anderes als *Nephila maculata* sein, zumal da auf den Marianen, soweit bekannt, nur diese Art vorkommt. — Auch *Epeira tetragnathoides* von der Insel Tongatabou dürfte, wie schon L. Koch (Arachniden Australiens S. 169) richtig annimmt, zur Gattung *Nephila* gehören. Sie dürfte eine Jugendform sein, und da nach unserm jetzigen Wissen nur eine Art auf den Tongainseln vorzukommen scheint, kann diese den Namen *tetragnathoides* tragen, wiewohl von Walckenaer drei Seiten später auch dem erwachsenen Weibchen derselben Art ein Name, und zwar der Name *Epeira Durvilla* (p. 103) gegeben ist. Da weder der eine noch der andere Name eingebürgert ist, wählte ich in meiner vorläufigen Mitteilung (Zool. Anz. Bd. 37, 1911, S. 276) den ersteren und will diesen auch hier beibehalten. — Eine fünfte Art *Epeira antipodiana* (p. 93) soll nach Walckenaer von Neu-Seeland stammen und von Quoy et Gaymard gesammelt sein. Da jedoch inzwischen auf Neu-Seeland keine *Nephila* wieder gefunden ist — die von Urquhart als *Nephila argentata* beschriebene Art gehört nicht in die Gattung — und da wir nicht annehmen dürfen, daß ein so großes und auffallendes Tier den neueren Beobachtern dort entgangen sein sollte, muß es uns als sicher erscheinen, daß eine Verwechslung der Herkunft vorliegt. Die Walckenaersche Beschreibung — die schwarzen Beine, die rotgefleckte Brust, das kurze Abdomen — paßt nur auf eine der mir bekannten Arten und auf diese vorzüglich. Diese Art besitzt, abgesehen von den genannten Merkmalen, die von Walckenaer angegebene Größe (etwa 34 mm) und ebenso die beiden starken Höcker auf dem Cephalothorax. Freilich ist der Ausdruck „velus“ für die Beine beinahe etwas übertrieben, es sei denn, daß dem Autor ein nicht ganz reifes Stück vorgelegen hätte. Jedenfalls kann uns auch diese Angabe in unserer Identifizierung nicht beirren. Die Art muß also, obgleich sie in Ostasien vorkommt, den Namen *antipodiana* führen, bis von Neu-Seeland eine Art bekannt wird, die der Beschreibung ebenfalls entspricht und doch von der ostasiatischen Form verschieden ist, was ich für ausgeschlossen halten muß.

Im Jahre 1847 beschrieb A. Adams eine *Nephila* mit gelbem Schienenringe und gelber Schenkelunterseite als *Nephila ornata* von Singapore (Ann. Mag. nat. Hist. Vol. 20, p. 291). Soweit ich urteilen kann, scheint dem Autor nur eine

[1]) Die auf dem Titelblatt gegebene Jahreszahl 1837 ist unrichtig, denn auf S. 99 ist C. L. Koch Arachn. Bd. 6, 1839, genannt und im Suppl. S. 438 ist vom Febr. 1841 die Rede.

auffallende Farbenvarietät von *Nephila maculata* vorgelegen zu haben. Jedenfalls finden wir in der Beschreibung keinen Formunterschied und außerdem steht fest, daß auffallende Farbenabweichungen bei *N. maculata* vorkommen.

In den Additions zu seiner Hist. nat. Ins. Apt. beschreibt Walckenaer 1849 (T. IV, p. 471) noch eine weitere *Nephila*-Art unter dem Namen *Epeira Vitiana*, eine Art, die nach Angabe des Verfassers zugleich auf den Salomonsinseln und auf der Insel Viti vorkommen soll. Die Beschreibung soll nach einem Stück von der Insel Viti entworfen sein. — Die *Epeira Vitiana* bringt mich in eine schwierige Lage. Unser Museum besitzt nämlich von den Vitiinseln nur die oben schon als *Nephila tetragnathoides* bezeichnete Art. Von den Salomonsinseln sind gar keine *Nephila*-Exemplare vorhanden. Nach Pocock (Ann. Mag. nat. Hist. Ser. 7, Vol. 1, p. 460) sollen auf den Salomonsinseln dieselben Arten vorkommen, die ich im Bismarck-Archipel und auf Neu-Guinea fand. — Die Walckenaersche Beschreibung ist recht gut. Sie entspricht aber weder der bekannten Fidjiinsel-Form, noch den beiden Formen des Bismarck-Archipels, sondern — und zwar bis in alle Einzelheiten hinein — einer Art, die unser Museum von Celebes und Timor besitzt und die Thorell *Nephila wallacei* genannt hat: Die wohlentwickelten Höcker auf dem Cephalothorax und am Sternum sind in der Beschreibung ausdrücklich erwähnt, die Beine sind braunschwarz und das Sternum ist einfach braun genannt. — Sollte vielleicht eine Verwechslung des Fundortes vorliegen? — Da die Art von Walckenaer erst im Nachtrag beschrieben wird, ist anzunehmen, daß sie nicht von der Voyage de l'Astrolabe 1826—29, sondern von der Voyage au Pole Sud 1837—40 heimgebracht ist. Der Entomologe dieser Expedition sammelte zwar auf den Viti- und Salomonsinseln, aber auch auf der Insel Timor. Eine Verwechslung ist also keineswegs ausgeschlossen. Anders als durch Annahme einer solchen Verwechslung lassen sich aber die vorliegenden Tatsachen nicht in Einklang bringen, und ich bin nach den internationalen Regeln gezwungen, den Namen auch für eine Art zu wählen, für die er unzutreffend ist.

Im Jahre 1857 beschrieb C. L. Doleschall in seinem ersten Beitrag zur Kenntnis der Arachniden des indischen Archipels (Naturk. Tijdschr. Nederl. Indie Deel 13, 3. ser. D. 3, S. 412 f.) drei *Nephila*-Arten unter den Namen *Epeira (Nephila) Walckenaeri*, *penicillum* und *imperialis*, alle von Amboina. Sein zweiter Beitrag, der 1859 erschien und mit Tafeln versehen ist (Acta Soc. Sci. Indo-Neerlandiae Vol. 5, S. 27 ff.), enthält von den drei neuen Arten nur noch eine, nämlich *Epeira (Nephila) imperialis*. Da diese Art durch ein schwarzes Sternum mit starkem Höcker am Vorderrande ausgezeichnet sein soll, kann es sich nur um die gemeine, von den Molukken bis Neu-Guinea verbreitete Art handeln. Statt der beiden anderen Arten finden wir in dem zweiten Beitrag die Walckenaersche *Epeira chrysogaster* als häufige Art genannt. Nur auf den Tafeln I und II und auf S. 28 des Textes hat sich der Name *Nephila Walckenaeri* noch erhalten, und wir müssen wohl annehmen, daß Doleschall schließlich beide Arten mit *Epeira chrysogaster* vereinigte. In der Tat lassen sich beide nicht aufrecht erhalten, sondern müssen im Anschluß an Thorell (Ann. Mus. civ. Genova Vol. 17, 1881, p. 145 ff.) mit *Nephila maculata* vereinigt werden, die zweite als die Jugendform. Drei Arten werden in dem zweiten Beitrag neu beschrieben. Auch diese drei sind nicht von

N. maculata verschieden. *Epeira Kuhlii* ist eine Varietät mit fast ganz roten Beinen; *Epeira Hasselti* ist ein altes *E. harpyia*, ein halbwüchsiges Tier.

Im Jahre 1864 beschrieb J. Blackwall eine *Nephila ornata* aus Ostindien. Da derselbe Name schon einmal 1847 von Adams, ebenfalls an eine ostindische Form, vergeben ist, ist er unzulässig und eine Deutung der Art überflüssig. Wahrscheinlich handelt es sich um *N. antipodiana*, und zwar, wie der Verfasser selbst annimmt, um ein junges Tier.

Im Jahre 1867 beschrieb L. Koch eine *Nephila*-Art unter dem Namen *N. venosa* von Brisbane in Australien (Verh. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. 17, S. 183). Sie ist identisch mit derjenigen Art, für welche ich, wie oben ausgeführt wurde, den Namen *plumipes* Latreille glaube aufrecht erhalten zu müssen.

Die im Jahre 1869 von F. Stoliczka beschriebene *Nephila angustata* und seine *Epeira* (*Nephila?*) *cicatrosa* (Journ. Asiat. Soc. Bengal. Vol. 38, p. 241) gehören in eine andere Gattung.

Im Jahre 1871 erschien das erste Heft der L. Kochschen „Arachniden Australiens" mit 12 Arten der Gattung *Nephila*, von denen 10 neu beschrieben sind. Ich kann in diesen 12 Arten nur 5 unterscheidbare Formen erkennen, da sie meist auf Farben- und Größenunterschieden begründet sind und sich entweder als Farbenvarietäten oder als verschiedene Altersstufen erweisen. Daß die Behaarung der Beine bei den jungen Tieren oft völlig anders ist als beim ausgewachsenen Tiere, habe ich schon wiederholt hervorgehoben. Als identisch muß ich *Nephila venosa*, *N. victorialis*, *N. nigritarsis* und *N. flagellans part.* ansehen. Viele von den Exemplaren des Berliner Museums stellen Übergänge zwischen den Kochschen Formen dar. Auch der von L. Koch angegebene Unterschied in der Form der Vulva bietet kein konstantes Merkmal. Ich wähle für die betreffende Art den Latreilleschen Namen *plumipes* als den ältesten. — Als verschieden erweist sich die Form von den Tonga-, Fidji- und Samoainseln. Der Hintermetatarsus ist bei dieser Art dicker und die Muskeleindrücke hinten am Bauche des Abdomens sind einander näher gerückt. Auch die Länge der Hinterschiene ist im Verhältnis zur Länge des Cephalothorax geringer. Statt des L. Kochschen Namens *Nephila prolixa* muß die Art aber einen der beiden Walckenaerschen Namen tragen und von diesen habe ich in meiner vorläufigen Mitteilung (Zool. Anz. Bd. 37, S. 276) bereits *N. tetragnathoides* ausgewählt. — Die *Nephila imperatrix* L. Kochs ist dieselbe Art, welche schon 1799 von Labillardière als *Aranea edulis* beschrieben wurde. — Die anderen Arten: *Nephila fuscipes*, *N. pecuniosa*, *N. aurosa*, *N. procera*, *N. sulphurosa* und *N. tenuipes*, sind sämtlich nicht von *N. maculata* verschieden; die vier letzteren sind verschiedene Altersstufen. Nur *Nephila pecuniosa* ist, wie es scheint, eine konstante, auf den Philippinen zugleich mit der Stammform vorkommende Unterart oder Varietät. Es wäre das also der einzige von den 12 Artnamen, der wenigstens als Unterartname beibehalten werden kann.

O. P. Cambridge gibt in demselben Jahre (1871) eine gute Beschreibung und Abbildung beider Geschlechter von *Nephila maculata* (Proc. Zool. Soc. London 1871, p. 620, Pl. 49, Fig. 3 und 4).

Im Jahre 1875 beschrieb Thorell eine *Nephila Labillardierii* von Neu-Caledonien (Proc. Zool. Soc. London 1875, p. 130). Er gibt eine ausführliche Beschreibung,

aber keine Unterschiede von den L. Kochschen Arten und ich kann keinen Artunterschied seiner Art von der L. Kochschen *N. victorialis* aus seiner Beschreibung herausfinden. — Im Jahre 1897 führt E. Simon die L. Kochsche *N. victorialis* tatsächlich als auf Neu-Caledonien sehr häufig vorkommend an, ohne sich freilich um die Thorellsche *N. labillardierii* zu kümmern (Ann. Soc. ent. France, T. 66, p. 272). Ich identifiziere deshalb die Thorellsche mit der L. Kochschen Art und gebe ihr den älteren Namen *plumipes*.

Eine gute und neue Art ist die 1877 durch L. Koch von Japan beschriebene *Nephila clavata* (Verh. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. 27, S. 741).

In den beiden Arten *Nephila Wallacei* und *N. Pfeifferi*, welche Thorell 1877 von Celebes und Macassar beschrieben hat (Ann. Mus. civ. Genova Vol. 10, p. (109) 449 ff.), erkenne ich nur zwei Varietäten derselben Art, und zwar derjenigen Art, der ich, wie oben gezeigt wurde, den wenig zutreffenden Walckenaerschen Namen *N. vitiana* geben zu müssen glaube.

Gleichfalls im Jahre 1877 veröffentlichte E. Simon eine Arbeit über ein Spinnenmaterial von den Philippinen (Ann. Soc. ent. France, sér. 5, T. 7, p. 82). Von der *Nephila maculata* war vereinzelt auch die Varietät mit roten Schienen gefunden, Simon nennt sie *N. Hasseltii* Dol. Die *N. pecuniosa* möchte er ebenfalls nur für eine Varietät von *N. maculata* halten. Neu beschreibt er *N. baeri*. Sie ist identisch mit der *Epeira antipodiana* Walckenaers; jedenfalls finde ich keinen Unterschied.

Im Jahre 1881 beschreibt T. Thorell die Walckenaersche *Epeira antipodiana* noch einmal unter dem Namen *Nephila Holmerae* (Ann. Mus. civ. Genova, Vol. 17, p. 141 f.). Sein Exemplar stammte von Bangkok. Doleschalls *Epeira imperialis* beschreibt der Autor (a. a. O. S. 142) unter dem Namen *Nephila Laurinae* nach zwei Exemplaren von Ternate. Die Thorellsche *Nephila imperialis*, bei der auf eine frühere Beschreibung verwiesen wird, ist ebenfalls Walckenaers *Epeira antipodiana*. Thorell sagt selbst, daß seine *Nephila Holmerae* mit *N. imperialis* nahe verwandt sei, ohne jedoch einen Artunterschied hervorzuheben, und ich finde in seiner ausführlichen Beschreibung kein Merkmal genannt, welches die artliche Abtrennung rechtfertigen könnte. — Bei der *Nephila maculata* wird eine neue Varietät *annulipes* aufgestellt, bei welcher die Schienen aller Beine nahe der Basis mit einem braungelben Ringe versehen ist. — Da dem Autor die Altersunterschiede der Art noch nicht bekannt sind, werden auch die Doleschallschen Arten, *Hasseltii*, *Walckenaerii* und *penicillum*, als Varietäten der *Nephila maculata* aufrecht erhalten.

Die *Nephila argentata (argentatum)*, welche Urquhart 1887 von Neu-Seeland beschreibt (Trans. New Zealand Institute Vol. 19 p. 92), ist, wie schon oben hervorgehoben wurde, keine *Nephila*. — Ebenso gehört *Nephila relicina*, welche Keyserling in demselben Jahre von den Salomonsinseln beschreibt, nicht in diese Gattung (Die Arachniden Australiens Teil 2, S. 216). — Die Keyserlingsche *Nephila insularis* von den Loyaltyinseln (a. a. O. S. 215) ist sicher mit unserer *Nephila plumipes* Latr. identisch. Der Autor macht auch gar nicht den geringsten Versuch, die Art andern Arten gegenüber zu rechtfertigen. Die Herkunft von einer neuen Insel genügt ihm, sie neu zu benennen.

Im Jahre 1896 beschrieb W. J. Rainbow aus New South Wales drei *Nephila*-Arten als *N. Fletcheri*, *N. Edwardsii* und *N. ventricosa* (Proc. Linn. Soc. New South Wales 2. Ser., Vol. 10, p. 347). Mit den Beschreibungen läßt sich nicht viel anfangen, da sie mit seinen Abbildungen nicht übereinstimmen. Da Rainbow überdies nicht angibt, wie sich seine Arten von den L. Kochschen unterscheiden, steigert sich die Schwierigkeit noch mehr. Sollen wir die Beschreibungen oder die Abbildungen für falsch halten? Das Sternum nennt Rainbow bei *N. Fletcheri* „uneven", bei *N. Edwardsii* „tubercular". Bei *N. ventricosa* sagt er über die Skulptur des Sternums gar nichts. Dürfen wir daraus entnehmen, daß *N. Edwardsii* vorn auf dem Sternum den starken, fast spitzen Höcker besitzt? Nach der Färbung der Beine halte ich die drei Formen für identisch mit L. Kochs *Nephila nigritarsis, venosa* und *flagellans* und muß sie demnach alle drei für identisch mit der Latreilleschen *Aranea plumipes* halten.

In dem folgenden Bande derselben Zeitschrift beschreibt derselbe Autor zwei weitere Arten, eine *Nephila ornata* von Sydney und eine *Nephila picta* von Condobalin. — Der Name *N. ornata* ist schon zweimal vergeben und schon aus diesem Grunde unzulässig. Bei beiden Arten ist übrigens wieder auf frühere Arten keine Rücksicht genommen und wieder stimmen Beschreibung und Abbildung nicht überein. Wir müssen uns also auch mit diesen „Arten" so gut wie möglich abfinden. Da Rainbow das Sternum bei der zweiten Art wieder „uneven" nennt und bei der ersten nicht das Gegenteil behauptet, identifiziere ich beide wie die drei früheren mit *N. plumipes*.

Aus demselben Jahre stammt die Beschreibung einer australischen Art *Nephila eremiana* von Hogg (Report on the Work of the Horn Scientific Expedition te Central Australia II Zoology, p. 318). Hogg vergleicht seine Art mit *Nephila imperatrix*. Die Merkmale, die er aber für Unterscheidungsmerkmale von jener Art hält, treffen, wie die L. Kochsche Beschreibung zeigt, auch für dessen Art zu. Hogg muß also falsch bestimmte Stücke von jener Art vor sich gehabt haben und wir müssen seine Art mit der *N. imperatrix* und demnach, wie schon früher gezeigt wurde, mit *N. edulis* identifizieren. Wie Hogg die Art mit *N. victorialis* und *N. nigritarsis* in Parallele bringen konnte, ist mir unklar. Beide unterscheiden sich ja sofort durch das Fehlen des spitzen Höckers vorne auf dem Sternum.

Im Jahre 1898 beschreibt T. Thorell eine *Nephila limbata* von Birma. Ich finde in der Beschreibung keinen Unterschied von *Nephila clavata* und da auch Thorell selbst seine Art mit keinem Worte von der Kochschen unterscheidet, muß ich beide für identisch halten.

Im Jahre 1900 beschrieb R. J. Pocock eine Unterart der *Nephila nigritarsis* unter dem Namen *insulicola* von Christmas-Island (südlich von Java) (in: C. W. Andrews, A Monograph of Christmas-Island indian Ocean, London 1900, p. 160). Als Unterscheidungsmerkmal gibt er an, daß das Sternum schwarz sei und da ihm mehrere Exemplare vorlagen, darf man wohl annehmen, daß das Merkmal einige Konstanz besitzt, vorausgesetzt, daß die schwarze Farbe nicht durch die Art der Konservierung bedingt war. Nehmen wir an, daß die Pocockschen Stücke und das Latreillesche Stück gut konserviert waren und wirklich ein schwarzes Sternum besaßen, so hätte Pocock die echte *Aranea plumipes* vor sich gehabt und wir dürften vielleicht annehmen,

daß auch das Latreillesche Stück von derselben Insel stammte. Weiteres Material von der Insel wird die Frage aufklären. — Eine Verwechslung mit der auf Java häufigen *Nephila antipodiana* scheint ausgeschlossen, da Pocock diese Art in demselben Jahre unter dem Namen *N. imperialis* aus Britisch-Indien beschreibt (in: W. T. Blanford, The Fauna of British-India, Arachnida, London 1900, p. 218).

Im Jahre 1901 beschreibt E. Simon von der Halbinsel Malacca eine neue Varietät der *Nephila maculata* unter dem Namen *jalorensis*. Dieselbe scheint sich nur wenig von der Thorellschen Varietät *annulipes* zu unterscheiden. Seine *Nephila baeri* betrachtet Simon jetzt als Synonym von *N. imperialis* (Proc. Zool. Soc. London, 1901, II, p. 58).

Derselbe Autor beschrieb im Jahre 1906 eine *Nephila obnubila* aus Indien und bezeichnet sie als der *N. clavata* nahestehend (Ann. Soc. ent. France T. 75, p. 308). Ich finde die von Simon gegebenen Unterscheidungsmerkmale nicht konstant und möchte mit Pocock (Fauna of British India trachnida, 1900, p. 218) annehmen, daß die indischen Tiere von den japanischen nicht artlich verschieden sind. Die Stücke, welche Pocock aus Indien besaß, stimmen, wie seine Beschreibung zeigt, nicht mit den Simonschen Stücken aus Indien überein.

Eine *Nephila maculata Novae-Guinea*, welche E. Strand 1906 als neue Varietät aus Neu-Guinea beschrieb (Jahrb. nass. Ver. Naturk. Jahrg. 59 p. 261 f.), ist offenbar nichts anderes als ein unreifes Tier der Art.

Nach dieser historischen Auseinandersetzung ergibt sich für die mir bekannten indoaustralischen Arten folgende Synonymie.

Nephila maculata,

longipes 1781 (non 1775), *maculata* 1793, *pilipes* 1793, 1804, *chrysogaster* 1805, *sebae* 1805, *fuscipes* 1839, *doreyana* 1841, *caliginosa* 1841, *ornata* 1847, *walckenaeri* 1857, *penicillum* 1857, *kuhli* 1859, *hasselti* 1859, *harpyia* 1859, *pecuniosa* 1871, *aurosa* 1871, *procera* 1871, *sulphurosa* 1871, *tenuipes* 1871, *annulipes* 1881, *jalorensis* 1901, *novae-guineae* 1906, *submaculata* (?) 1906, *malagassa* (?) 1907.

Nephila clavata,

clavata 1877, *limbata* 1898, *obnubila* 1906.

Nephila edulis,

edulis 1799, *imperatrix* 1871, *eremiana* 1896.

Nephila plumipes,

plumipes 1804, *cunninghamii* 1827, *venosa* 1867, *victorialis* 1871, *nigritarsis* 1871, *flagellans* 1871 (part.?), *labillardieri* 1875, *insularis* 1887, *fletcheri* 1896, *edwardsii* 1896, *ventricosa* 1896, *ornata* 1896 (non 1847), *picta* 1896, *insulicola* 1900.

Nephila tetragnathoides,

tetragnathoides 1841, *durvilla* 1841, *prolixa* 1871, *flagellans* 1871 (part.).

Nephila antipodiana,

antipodiana 1841, *ornata* 1864 (non 1847), *baeri* 1877, *holmerae* 1881, *imperialis* 1901.

Nephila vitiana,

vitiana 1849, *wallacei* 1877, *piepersii* 1877.

Nephila imperialis,

imperialis 1857, *laurinae* 1881.

b) Die Benennung der afrikanisch-madagassischen *Nephila*-Arten.

Die erste Beschreibung einer afrikanischen *Nephila*-Art tritt uns — im Gegensatz zur Literatur über die indoaustralischen Arten — erst im Jahre 1833 entgegen. Es war J. Blackwall, der uns die erste Art unter dem Namen *Nephila Turneri* von der Goldküste beschrieb (London Edinb. Philos. Mag. Vol. 3, 1833, p. 350). Die Art ist, wie die für die damalige Zeit vorzügliche Beschreibung erkennen läßt, identisch mit einer Art, die H. Lucas später als *N. femoralis* beschrieb und die seitdem von den verschiedensten Autoren *N. femoralis* genannt ist. Der Name *N. turneri* hat aber die Priorität und muß nach den internationalen Regeln angewandt werden. Es liegt auch nicht der geringste Grund vor, die vorzügliche Beschreibung Blackwalls zu ignorieren.

Im Jahre 1841 beschrieb Walckenaer (Histoire naturelle des Insectes. Aptères T. II, p. 94) zwei Arten der Gattung aus unserm Gebiete, eine als *Epeira inaurata* von der Insel Mauritius, die andere als *Epeira senegalensis* vom Senegal. Die erstere wird 1863 von A. Vinson (Aranéides des Iles de la Réunion, Maurice et Madagascar, Paris 1863, p. 183 et 187) einer zweiten Art gleicher Herkunft, *Epeira nigra*, gegenübergestellt. Vinson gibt scharfe Farbenunterschiede an und beschreibt für die beiden Arten auch verschiedene Männchen. Trotzdem kann ich im Anschluß an E. Simon (Ann. Soc. ent. France T. 66, 1897, p. 277) beide Formen nicht für verschiedene Arten halten, muß vielmehr die *E. inaurata* für das unreife, die *E. nigra* für das reife Tier ansehen. Das Männchen, welches Vinson der *E. inaurata* zuteilt, ist offenbar ein unreifes Tier und ebenso macht das Weibchen seiner *E. inaurata* durchaus einen unreifen Eindruck. Das Berliner Museum besitzt leider nur reife Stücke, also Stücke der *E. nigra*. Die unreifen Stücke anderer *Nephila*-Arten zeigen aber ebenso bedeutende und sehr ähnliche Unterschiede. Die zweite Form dürfte also als Art unhaltbar sein. Simon gibt keine weitere Begründung seiner Identifizierung. Wahrscheinlich lag ihm ein umfangreiches Material vor. — Auf einen Punkt hat er aber nicht geachtet, nämlich darauf, daß die Beschreibung, welche Walckenaer von einer Art unbekannter Herkunft, unter dem Namen *Epeira geniculata* (l. c. p. 96) gibt, wohl nichts anderes sein kann als die reife *Epeira inaurata*. Die Beschreibung paßt durchaus auf diese und auf keine andere der mir bekannten Arten. — Können wir die Identifizierung der beiden Walckenaerschen Arten nicht von der Hand weisen, so fragt sich nun, welchen der beiden gleich alten Namen die Art tragen muß. — Früher hätte man vielleicht den dem reifen Tiere gegebenen Namen gewählt. Ich wähle ihn nicht, obgleich ich nach den internationalen Nomenklaturregeln das Recht dazu hätte. Ich ziehe vielmehr den eingebürgerten Namen des unreifen Tieres vor. — Die *Epeira senegalensis* identifiziere ich, im Anschluß an frühere Autoren, mit derjenigen westafrikanischen Art, welche sich — wohl in allen Fällen — durch eine mehr oder weniger ausgebreitete hellgelbe Färbung des Sternums auszeichnet. Da Walckenaer

die gelbe Farbe des Sternums nicht erwähnt, hatte er wahrscheinlich ein schlecht konserviertes Stück vor sich. Bei schlechter Konservierung erscheint nämlich das Sternum oft fast völlig schwarz. An den Schienen des 1. und 2. Beinpaares nennt Walckenaer einen gelben Ring und ebenso nennt er die Schenkel des 3. und 4. Beinpaares gelb. Das sind Farbenmerkmale, die nur bei einer der mir bekannten Arten zutreffen.

Im Jahre 1858 beschrieb A. Lucas vier Arten der Gattung aus West-Afrika (in: J. Thomson, Archives entomologiques T. 2, p. 411—18). Seine erste Art identifiziert er fälschlich mit einer von Walckenaer (unter dem Namen *Epeira chrysogaster* aus Ostindien beschriebenen Art). E. Simon hat 1887 zuerst auf den Unterschied der beiden Arten hingewiesen und die westafrikanische Art *Nephila lucasi* genannt (Ann. Soc. ent. France Sér. 6, T. 7, p. 270). Unter diesem Namen wird die Art jetzt gewöhnlich aufgeführt. Wir werden indessen sehen, daß der Name nicht haltbar ist. — Die zweite Art, die Lucas *Epeira Aubryi* nennt, ausgezeichnet durch ein gelbes Sternum, einen gelben Ring der Schienen des 1. und 2. Beinpaares und gelbe Schenkel des 3. und 4. Beinpaares, ist identisch mit *Nephila senegalensis*. Die dritte Art, *Epeira femoralis*, ist, wie schon oben hervorgehoben wurde, identisch mit *Nephila turneri*. — Die vierte Art endlich war bis dahin noch unbeschrieben und sie würde den Artnamen *pilipes* tragen können, wenn nicht Fabricius diesen Namen schon 1793 an eine ostindische *Nephila*-Art vergeben hätte, eine Art, die später (1805) von Walckenaer zur Gattung *Epeira* gezogen wurde. Unter diesen Umständen ist nach den internationalen Nomenklaturregeln der Name *Epeira pilipes* für eine andere Art unzulässig. — Wir werden gleich auf diese Art zurückkommen.

Im Jahre 1859 veröffentlichte T. Thorell von drei Arten aus Südafrika (Caffraria) eine vorläufige Diagnose (Öfvers. Akad. Förh. Årg. 16, 1859, p. 299), um sie dann 1868 (Fregatten Eugenias Resa, Zool. Arachn. p. 33f.) genauer zu beschreiben. Die erste Art, *Nephila fenestrata*, steht der von Lucas im Jahre vorher aus Westafrika als *Epeira pilipes* beschriebenen Art äußerst nahe. Unser Museum besitzt Stücke aus Südafrika, die der Thorellschen Beschreibung vollkommen entsprechen. Dieselben unterscheiden sich von der im übrigen Afrika weit verbreiteten Form durch die größere Ausdehnung der hellen Zeichnung an der Bauchseite des Abdomens. Auch ein Formmerkmal glaube ich in der verschiedenen Behaarung der Vulva erkannt zu haben. Da aber in bezug auf dieses Unterscheidungsmerkmal Übergänge vorzukommen scheinen, möchte ich beide nur als verschiedene Unterarten einer Art bezeichnen. Die Art muß dann den Namen *N. fenestrata* führen. — Die zweite Thorellsche Art, *Nephila annulata*, scheint in demselben Verhältnis zu *N. senegalensis* zu stehen, wie *N. fenestrata* zu *Epeira pilipes* Lucas. Nur Farbenunterschiede der Beine lassen sich mit Sicherheit erkennen. Ich betrachte sie deshalb als Unterart von *N. senegalensis*. Die Thorellsche Beschreibung entspricht übrigens nicht genau denjenigen Exemplaren, welche unser Museum aus verschiedenen Teilen Südafrikas besitzt. Die Ringelung der Beine ist bei unsern Stücken gelb, während sie von Thorell mit dem Worte „testaceus“ ausgedrückt wird; das Sternum ist bei unsern Stücken mehr oder weniger gelb gefärbt, während bei Thorell von einer gelben Färbung auf dem Sternum nicht die Rede ist. Es mag sein, daß Unterschiede in dieser Richtung wirklich vorkommen. Vorderhand aber möchte ich die Differenzen

darauf zurückführen, daß die Exemplare, welche Thorell vorlagen, vielleicht bei der Konservierung in der Färbung gelitten hatten. — Der dritten Thorellschen Beschreibung — in der späteren Arbeit finden wir diese *Nephila lineata* nicht wieder — hat höchstwahrscheinlich ein junges Tier derselben Art zugrunde gelegen.

Die im Jahre 1863 von Keyserling aus Liberia als *Nephila vittata* beschriebene Art (Sitzungsber. d. Isis, 1863, S. 142) ist offenbar wieder mit *Nephila turneri* identisch.

In demselben Jahre (1863) erschien die oben schon genannte sehr wichtige Arbeit von A. Vinson (Araneïdes des Iles de la Réunion etc.). Da der Autor seine Tiere lebend beobachten konnte, führte er zum erstenmal den Nachweis, daß die kleinen Zwergmännchen zu den großen Weibchen gehören. Von seinen drei Artnamen sind, wie schon oben hervorgehoben wurde, *Epeira inaurata* und *Epeira nigra* als Synonyme zu betrachten. Seine dritte Art aber, *Epeira madagascariensis*, ist eine gute, in Ostafrika weitverbreitete und häufige Art oder, wohl richtiger, Unterart der vorhergehenden.

Die 1864 von Doumerc als *Epeira armillipes* vom Senegal beschriebene *Nephila*-Art ist wieder mit *N. senegalensis* identisch. Mit der Thorellschen Beschreibung von *N. annulata* hat sie die braungelbe Farbe der hellen Teile an den Beinen gemein (Ann. Soc. ent. France sér 4, T. 4, p. 231, Pl. 5, Fig. 1). Da sie aber nur einen Schenkelring besitzt, kann es sich nur um die echte *N. senegalensis* handeln.

Im Jahre 1865 beschrieb Blackwall drei Arten aus Afrika. Zwei von diesen Arten scheinen wieder mit *N. senegalensis*, wenigstens der Art nach, identisch zu sein. Seine *Nephila Grayii* von den Kapverden (Ann. Mag. nat. Hist. ser. 3, Vol. 16, p. 96) unterscheidet sich nach seiner Beschreibung nur dadurch von *Epeira aubryi* Lucas, daß die Schenkel und Schienen alle nur am Ende dunkel sein sollen. Nachdem schon Simon die Art auf Grund eines von den Kapverden ihm vorliegenden Materials mit *N. senegalensis* identifiziert hat (Ann. Soc. ent. France ser. 6, T. 3, 1883, p. 302) und auch Pocock, dem ein reiches Material aus verschiedenen Teilen Afrikas und wahrscheinlich auch das typische Exemplar vorlag, die Identifizierung aufrecht erhält, schließe ich mich unbedenklich an und halte das von Blackwall beschriebene Stück für ein nicht ganz ausgefärbtes junges Tier. — Die *Nephila Keyserlingi* Blackwalls vom Zambesi (Ann. Mag. nat. Hist. 3. ser., Vol. 16, p. 343), mit dunkler Querbinde auf dem gelben Sternum, führt nach dem Material unseres Museums durch zahlreiche Übergänge zu einer Varietät mit ganz gelbem Sternum über. Die Beine sind größtenteils gelb. An den Vorderbeinen sind besonders ein Schenkelring, das Knie, ein mittlerer und ein basaler Schienenring und die Tarsenglieder, an den Hinterbeinen das Knie, die Schienenbasis und die Tarsenglieder schwarz. In der Form gleicht die *N. keyserlingi* vollkommen der *N. senegalensis*, und ich halte sie deshalb für eine Lokalform, eine Unterart. — *Nephila venusta* von demselben Fundort (l. c. p. 345) kann trotz des leuchtend gelben Sternums und der rotbraunen, gegen das Ende allmählich dunkler werdenden Beine nur die zentralafrikanische Unterart von *N. fenestrata* sein. Die angegebene Größe (20 mm) deutet an, daß dem Autor halbwüchsige Stücke vorlagen, bei denen die dunkle Farbe auf dem Sternum oft sehr zurücktritt. Die Höckerchen auf dem Seitenrand des Cephalothorax lassen über die Zugehörigkeit zur Art keine Zweifel aufkommen.

Die 1866 (bzw. 1867) von F. de Brito Capello (Separ., dann in: Memor. Acad. Sci. Lisboa Cl. math. phys. Ser. 3, T. 4, P. 1, 1867, p. 11) als *Nephila bragantina* beschriebene Form ist wieder eine neue Unterart der *Nephila senegalensis*. Sie unterscheidet sich von den bisherigen besonders durch die fast zu Querbinden erweiterten hellen Rückenflecke des Abdomens und außerdem durch helle Schienenenden der Vorderbeine.

Im Jahre 1873 veröffentlichte A. Gerstäcker die Beschreibung von acht ostafrikanischen Arten (in: C. v. d. Deckens Reisen in Ostafrika Bd. III, Abt. 2, S. 497 ff.). Da unser Museum die Exemplare, welche dem Autor vorlagen, besitzt, wird die Identifizierung bedeutend erleichtert, obgleich die Beschreibungen z. T. nach schwer unterscheidbaren jugendlichen Exemplaren oder nach schlecht erhaltenen Stücken entworfen sind. — *Nephila hymenaea* ist mit der Blackwallschen *N. keyserlingi* identisch. Die von Gerstäcker angegebenen geringen Unterschiede in Größe und Färbung erweisen sich nicht als konstant. Gerstäcker kannte, wie das reiche Material unseres Museums zeigt, noch nicht einmal die extremsten Varietäten der Art. — *Nephila obsoleta* ist identisch mit *N. fenestrata*, und zwar scheint es die weitverbreitete zentralafrikanische Unterart, die wir im Anschluß an Blackwall *venusta* nennen müssen, zu sein. Das Stück ist sehr schlecht erhalten und läßt dies nicht mit aller Sicherheit erkennen. Die Behaarung der Vulva fehlt, scheint aber abgerieben zu sein. Das durch die Grube gehende Septum scheint für die typische *N. fenestrata* zu schmal zu sein. Der krenulierte Rand des Cephalothorax aber läßt über die Zugehörigkeit zur Art keinen Zweifel aufkommen. — *Nephila dasycnemis* ist eine dritte, bis dahin unbeschriebene Unterart der *N. fenestrata*. Die von Gerstäcker als Unterschied angegebene Färbung der Beine ist freilich ein Jugendcharakter. Die starke Silberbeschuppung der Rückenseite des Abdomens aber läßt schon halbwüchsige Stücke der Unterart unterscheiden. — *Nephila cothurnata* ist die Jugendform der *N. madagascariensis*. Die dichte lange Behaarung am Endteil der Schienen ist ein Jugendcharakter dieser Art, der sich bei der nahe verwandten *N. inaurata* bis ins Alter in einem gewissen Grade erhält. — *Nephila amoenula* ist ein sehr jugendliches ganz verschrumpftes Stück, welches sich, wenigstens z. Z., noch nicht mit einiger Sicherheit bestimmen läßt. Die Längsstreifung des Abdomens scheint bei allen Arten in der Jugend vorzukommen. Ich indentifiziere die Form vorläufig mit der folgenden Art. — *Nephila sumptuosa* ist eine gute, bis dahin noch unbeschriebene Art. Da die Stücke sich im reifen Zustande befinden und gut erhalten sind, sind sie mit aller Sicherheit zu erkennen. — Der Name *Nephila argyrotoxa* ergibt sich mit Sicherheit als Synonym von *N. madagascariensis*. Gerstäcker vergleicht sie mit Vinsons *N. nigra* und sonderbarerweise nicht mit der *N. madagascariensis*. Vielleicht hielten die von Vinson viel zu dünn gezeichneten Beine ihn ab, an diese Art zu denken.

Im Jahre 1876 beschrieb A. G. Butler eine Art von der Insel Rodriguez als *Nephila ardentipes* (Ann. Mag. nat. Hist. ser. 4, vol. 17, p. 443). Sie ist offenbar identisch mit *N. inaurata*. Butler vergleicht sie mit *N. nigra* Vinsons, gibt dabei aber Unterschiede an, die der Jugendform der *N. inaurata* Vinsons zukommen.

Im Jahre 1879 führt F. Karsch die ostindische *Nephila maculata* für Westafrika auf (Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Bd. 52, S. 338). Wie die beiden in unserm

Museum befindlichen Originalexemplare zeigen, handelt es sich um diejenige westafrikanische Art, welche E. Simon später als *N. lucasi* von der ostindischen Form unterschied. — In demselben Bande derselben Zeitschrift (S. 834) beschreibt Karsch ein sehr jugendliches Exemplar derselben Art von der Loangoküste als *Nephila constricta*. Karsch hielt das Exemplar — das sich ebenfalls in unserm Museum befindet — offenbar für ausgewachsen und wurde zu diesem Irrtum durch die eigenartige Tatsache verleitet, daß bei dieser wie auch bei anderen *Nephila*-Arten die Vulva schon im jugendlichen Alter eine typische Form besitzt. Speziell die vorliegende Art läßt sich an der Form der Vulva, welche aus zwei runden, durch ein Septum getrennten Grübchen besteht, schon im jugendlichen Alter mit aller Sicherheit erkennen. Der Name *Nephila constricta* muß der Art verbleiben, da er vor *N. lucasi* die Priorität hat. Wir haben hier also den für die Nomenklatur interessanten Fall vor uns, daß ein auf einem doppelten Irrtum begründeter Name dem auf richtiger Erkenntnis begründeten vorgezogen werden muß, weil er älter ist. — Auf Seite 838 wird von Karsch das Männchen der *Nephila madagascariensis* beschrieben.

Im Jahre 1885 beschrieb E. Simon das Männchen von *Nephila senegalensis* (Ann. Soc. ent. France 6. sér., T. 5, p. 371). Die schon wiederholt erwähnte Simonsche Namenänderung in *Nephila Lucasi* fand im Jahre 1887 statt (Ann. Soc. ent. France 6. sér., T. 7, p. 270).

Im Jahre 1890 beschrieb Simon eine *Nephila Schweinfurthi* von Djebel Milhan in Südarabien (Ann. Soc. ent. France sér. 6, T. 10, p. 105). Die Art soll sich durch ein leuchtend gelbes Sternum, verbunden mit schwarzen Beinen, auszeichnen. Ich möchte glauben, daß es sich lediglich um eine Varietät von *Nephila sumptuosa* handelt, die im Nordosten Afrikas zu Hause ist. Die Rückenzeichnung des Abdomens und die nicht geringelten Beine entsprechen nämlich dieser Art. Bei den in unserm Museum befindlichen Stücken sind die mittleren Rückenflecke des Abdomens freilich stets doppelt und das Sternum ist nur bei einem jugendlichen Exemplar ganz gelb.

Aus Südafrika beschrieb 1892 R. J. Pocock eine Art unter dem Namen *Nephila transvaalica* (in: W. L. Distant, A Naturalist in the Transvaal, London 1892, p. 180). Ich halte die Art, die unser Museum aus verschiedenen Teilen Südafrikas besitzt, für die *N. annulata* Thorell und damit, wie schon oben hervorgehoben wurde, für eine Unterart der *N. senegalensis*. Die abweichenden Farbenmerkmale der Thorellschen Beschreibung führe ich, wie ebenfalls schon gesagt wurde, auf die Konservierung zurück.

Im Jahre 1898 beschreibt Pocock eine neue Varietät von *Nephila senegalensis* unter dem Namen *nyikae* vom Nyika-Plateau (6000—7000 Fuß hoch) in Ostafrika (Ann. Mag. nat. Hist. 7. ser., vol. 2, p. 435). Von *N. bragantina* unterscheidet sich die neue Form nach Pocock dadurch, daß die Taster größtenteils gelb und daß nicht nur die Schienen, sondern auch die Schenkel am Ende gelb sind. In dem umfangreichen Material unseres Museums befinden sich keine Stücke dieser Färbung, obgleich Material auch speziell von Nyika vorliegt. Drei Tiere, die unser Museum von dort besitzt, gehören zur Unterart *keyserlingi* und dieser gliedert sich auch *N. nyikae* wegen der gelben Endringe der Schenkel an. Vielleicht ist es eine Höhenform dieser Unterart. Da die Schenkel an der Basis nach der Beschreibung ganz schwarz zu sein scheinen, da also ein wichtiger zweiter Farbencharakter zu dem

ersten hinzuzukommen scheint, möchte ich sie vorläufig nicht als bedeutungslose Varietät betrachten.

In demselben Jahre veröffentlicht O. Pickard-Cambridge eine Arbeit (Proc. Zool. Soc., London 1898, p. 387), in welcher er eine Art unserer Gattung unter dem Namen *Nephila bennetti* von Socotra beschreibt. Die Rückenflecke des Abdomens und die Farbe der Beine lassen erkennen, daß es sich wahrscheinlich wieder um *N. sumptuosa* handelt. Da der Autor nur ein nicht ganz reifes, schlecht erhaltenes Exemplar vor sich hatte, müssen wir seine Angaben mit Vorsicht aufnehmen. Cambridge glaubt allerdings, daß seine Art von *N. sumptuosa* verschieden sei. Seine Gründe aber gibt er uns nicht an und seine Vermutung kann uns deshalb nicht viel nützen. Da ich in der Beschreibung keinen Artunterschied entdecken kann, möchte ich beide für identisch halten und befinde mich darin scheinbar in Übereinstimmung mit Pocock, der später die *N. sumptuosa* als in Socotra vorkommend anführt (Natural History of Socotra p. 189).

In einer Arbeit über Kameruns Spinnen beschreibt Thorell 1900 zwei *Nephila*-Männchen unter neuen Namen *N. baculigera* und *N. dolabella* (Bih. Sv. Vetensk.-Akad. Handl. Bd. 25, IV, No. 1, S. 36 f.). Da die Männchen mehrerer der bekanntesten *Nephila*-Arten noch unbekannt sind und da aus Kamerun kaum noch neue Arten dieser Gattung zu erwarten sein dürften, ist klar, daß diese beiden Männchen höchstwahrscheinlich bekannten Weibchen angehören und daß die Namen deshalb unnötige Synonyme sind. In der Tat identifiziert Thorell die erste Art vermutungsweise mit *Nephilengys cruentata*, die zweite mit *Nephila pilipes* H. Luc. = *N. fenestrata venusta*. Die letztgenannte Identifizierung ist nach dem mir vorliegenden Material im höchsten Grade wahrscheinlich. Ich stelle den Namen deshalb zu dem genannten Artnamen als Synonym. Das Männchen von *Nephilengys cruentata* aber hat H. Lenz schon 1891, so weit ich sehe, richtig beschrieben. Wahrscheinlich ist das von Thorell beschriebene Männchen, also das noch unbekannte Männchen der *Nephila constricta*.

Die schwarzschenklige Varietät von *Nephila turneri* beschreibt Simon im Jahre 1903 als neue Varietät und nennt sie *Nephila femoralis carbonaria* (Memorias Soc. Españ. Hist. nat. T. 1, p. 84). Die Varietät ist auch in dem Material des Berliner Museums reichlich vertreten. Sie kommt gleichzeitig mit allen möglichen Übergängen an den verschiedensten Orten vor. Da sie weder eine Lokalform ist, noch sich durch die Lebensweise unterscheidet, ist ein Name für sie überflüssig.

Im Jahre 1906 beschreibt Strand eine neue Unterart von *Nephila senegalensis* unter dem Namen *windhukensis* aus Deutsch-Südwestafrika (Jahresh. Ver. Naturk. Württemb. Bd. 62, Stuttgart, S. 52). Strand vergleicht seine Unterart mit vier Unterarten, welche Pocock (Ann. Mag. nat. Hist. Ser. 7, Vol. 2, p. 434 f.) übersichtlich zusammenstellt, aber sonderbarerweise nicht mit einer fünften Unterart, die Pocock am gleichen Orte (S. 53) nennt. Mit dieser fünften Unterart, *N. s. transvaalica*, aber ist die Strandsche identisch, wenigstens finde ich in der Beschreibung Strands keinen Unterschied, und auch unsere Exemplare aus Südwestafrika entsprechen vollkommen der Pocockschen Beschreibung. Ich identifiziere die Unterart, wie schon oben begründet wurde, mit *N. annulata* Thorell. — In demselben Jahre beschreibt Strand eine mit der ostindischen *Nephila maculata* nahe verwandte Art als *N. submaculata* aus Kamerun (Jahrb. Nass. Ver. Naturk. Wiesbaden Bd. 59, S. 30). Wenn

die Beschreibung richtig ist — und das dürfen wir bei einer Strandschen Beschreibung nach unsern Erfahrungen nicht ohne weiteres voraussetzen, zumal da sie nach einem einzigen schlecht erhaltenen Exemplar entworfen ist —, so kann es sich wohl nur um ein Stück der stark variierenden *N. maculata* selbst handeln und dann würden zwei Möglichkeiten in Frage kommen. Entweder das Objekt trug eine falsche Angabe über die Herkunft oder das Exemplar war verschleppt. Ausgeschlossen ist, wie wir wissen, die Verschleppung dieser Art nicht. Sie wurde auch in Amerika in einzelnen Stücken gefunden und von den dortigen Forschern als eingeschleppt betrachtet. Wahrscheinlicher aber ist mir die erstere Annahme, daß die Herkunft falsch angegeben war, da das bei gelegentlich den Museen geschenkten Exemplaren nicht selten vorkommt. Die Exemplare sind oft schon durch mehrere Hände gewandert und der Schenker bekam das Stück vielleicht gar in Kamerun. Käme sie dort wirklich eingeschleppt vor, so würde wahrscheinlich auch das Berliner Museum schon ein Stück von dort bekommen haben, wo doch fast allmonatlich Spinnensendungen aus Kamerun eingehen.

Im Jahre 1907 beschrieb Strand, wieder nach einem einzigen, unvollkommen erhaltenen Stück, eine mit der ostindischen *Nephila maculata* nahe verwandte Form von Madagaskar, diesmal als Unterart *N. maculata malagassa* (Zool. Anz. Bd. 31, 1907, p. 533). Für diese Beschreibung gilt dasselbe, was über die vorige gesagt wurde.

Eine von Strand 1908 als *Nephila senegalensis calabarensis* beschriebene Unterart (Zool. Anz. Bd. 33, p. 2) scheint die typische *N. senegalensis senegalensis* zu sein. Die Beschreibung gestattet jedenfalls keine Unterscheidung. Strand scheint die Walckenaersche und die Lucassche Beschreibung von *Epeira Aubryi* gar nicht angesehen zu haben, denn er vergleicht nur mit seiner *windhukensis*, während seine Unterart mit jenen identisch ist.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich für die afrikanisch-madagassischen Arten folgende Synonymie:

Nephila turneri,

turneri, 1833, *femoralis* 1858, *vittata* 1863, *carbonaria* 1903.

Nephila fenestrata fenestrata,

fenestrata 1859.

Nephila fenestrata venusta,

pilipes 1858 (non 1793), *venusta* 1865, *obsoleta* 1873, *dolabella* 1900.

Nephila fenestrata dasycnemis,

dasycnemis 1873.

Nephila inaurata madagascariensis,

madagascariensis 1863, *cothurnata* 1873, *argyrotoxa* 1873.

Nephila inaurata inaurata,

inaurata 1841, *geniculata* 1841, *nigra* 1863, *ardentipes* 1876.

Nephila constricta,

chrysogaster 1858 (non 1841), *maculata* 1879 (non 1793), *constricta* 1879, *lucasi* 1887, *baculigera?* 1900.

Nephila sumptuosa,

sumptuosa 1873, *amoenula?* 1873, *schweinfurthi* 1890, *bennetti* 1898.

Nephila senegalensis senegalensis,

senegalensis 1841, *aubryi* 1858, *armillipes* 1864, *grayi* 1865, *calabarensis* 1908.

Nephila senegalensis keyserlingi,

keyserlingi 1865, *hymenaea* 1873.

Nephila senegalensis nyikae,

nyikae 1898.

Nephila senegalensis annulata,

annulata 1859, *lineata* 1859, *transvaalica* 1892, *windhukensis* 1906.

Nephila senegalensis bragantina,

bragantina 1866.

c) Die Benennung der amerikanischen Nephila-Unterarten.

Die erste Beschreibung einer amerikanischen *Nephila* unter wissenschaftlichem Namen, *Aranea clavipes*, erschien im Jahre 1767. C. v. Linné bezieht sich in seiner Beschreibung (Systema Naturae ed. XII, T. I, Pars II, p. 1034) auf P. Browne, The civil and natural History of Jamaica, London 1756, p. 419, ein Werk, in dem (Tab. 44, Fig. 4) eine recht gute Abbildung gegeben wird. Nicht nur die Herkunft des Exemplars, welches diesem Autor vorlag, sondern auch die Linnésche Beschreibung „tibiis, excepto tertio pari, clavatis villosis" läßt erkennen, daß es sich um die verbreitete mittelamerikanische Form handelt.

Die zweite Beschreibung eines amerikanischen Stückes unter dem Namen *Aranea cornuta*, dessen Herkunft nicht genauer angegeben wird, finden wir in P. S. Pallas' Spicilegia zoologica (T. I, fasc. 9, Berolini 1772, p. 44, Tab. 3, Fig. 13). Da der Autor die Höcker auf der Mitte der Cephalothorax und die Höckerchen vor dessen Rande, die bei der mittelamerikanischen Form seltener sich zeigen, besonders hervorhebt, da er die Schienen ganz dunkel zeichnet und in der Beschreibung von einem hellen Basalring, der bei der mittelamerikanischen Form niemals ganz fehlen dürfte, nichts sagt, muß ich annehmen, daß er die von Columbien bis Rio häufige Form vor sich hatte, obgleich bei dieser Form die Hinterschienen bis fast zur Wurzel lang und dicht behaart sind. Die aus der Abbildung sich ergebende abweichende Beschaffenheit der Schienenbehaarung ist aber von geringem Gewicht, weil sich aus derselben Abbildung der Erhaltungsgrad des Stückes nicht als sehr günstig ergibt und sehr wohl anzunehmen ist, daß die Haare teilweise abgerieben waren. Der Hinweis auf die Brownesche Schrift ist bedeutungslos, weil dem Autor selbst ein Stück vorlag.

Für *Aranea fasciculata*, eine von C. de Geer im Jahre 1778 veröffentlichte Beschreibung (Mém. pour servir à l'Histoire des Insectes T. VII, p. 316, Pl. 39, Fig. 1—4), gilt das gleiche wie für die *Aranea cornuta*. Auch von ihr wird die engere Heimat nicht angegeben, aber auch bei ihr lassen die in Fig. 3 dargestellten starken Höcker der Cephalothorax das nördliche Südamerika als Heimat vermuten. Die Hinterschienen erscheinen hier in der Tat bis fast zur Wurzel lang behaart und von der Behaarung der Vorderschienen wird das Variieren schon in der Beschreibung angedeutet.

Die im Jahre 1781 veröffentlichte Beschreibung einer *Aranea longimana* aus Cayenne (J. C. Fabricius, Species Insectorum T. I, p. 536) scheint ebenfalls nach einer *Nephila* entworfen zu sein. Es würde sich dann wieder um Pallas' *Aranea cornuta* handeln, vorausgesetzt, daß die Heimat richtig angegeben ist. Im Jahre 1893 wird von demselben Autor (Entomologia systematica T. II, p 408) Jamaika statt Cayenne gesetzt.

Im Jahre 1805 stellt C. A. Walckenaer die *Aranea clavipes* in die Gattung *Epeira* (Tableau der Aranéïdes p. 54). Vielleicht hatte er aber, wie 1841 (vgl. unten), *Aranea cornuta* Pall. vor sich, da er diesen Namen als Synonym anfügt.

Dagegen ist die *Epeira clavipes* C. W. Hahn (Die Arachniden Bd. I, Nürnberg 1831, S. 118, Fig. 89a) wenigstens z. T. die echte *Aranea clavipes* Linnés.

Im Jahre 1839 werden von C. L. Koch (Die Arachniden Bd. 5, S. 30ff., Fig. 354 und 355 — die beiden Zahlen sind auf der Tafel verwechselt —) zwei Arten unterschieden und beide zum erstenmal in die Gattung *Nephila* gestellt. Seine *Nephila fasciculata* ist zweifellos identisch mit der de Geerschen Art. Die Schienen werden hier ganz richtig stärker behaart als von de Geer gezeichnet. Die zweite Art ohne die beiden Höcker auf dem Cephalothorax, die ebenfalls aus Brasilien stammen soll, und *Nephila clavipes* genannt wird, scheint mir die südlichere Varietät oder Unterart der *Nephila fasciculata* zu sein, da die lange Behaarung der Hinterschienen fast bis zur Basis reicht. Unser Museum besitzt derartige Stücke aus Bahia und aus weiter südlich gelegenen Ländern.

Die *Nephila transalpina*, *vestita* und *fasciata* Kochs gehören nicht zur Gattung *Nephila*. Wohl aber seine *Nephila plumipes*, welche er in demselben Jahre 1839 (a. a. O. Bd. 6, S. 138 und Fig. 529) aus Louisiana beschreibt. Im Berliner Museum ist ein Stück als die Kochsche Type bezeichnet, aber wohl mit Unrecht, da Koch sein Exemplar aus der Sturmschen Sammlung erhielt und das Berliner Stück, wahrscheinlich mit zwei andern Stücken zusammen, — nur eins besitzt die Heimatsangabe — aus St. Thomas stammt. Koch wußte offenbar nicht, daß der Name *plumipes* schon 1804 von Latreille an eine Art aus der Südsee vergeben war.

Im Jahre 1841 schrieb Walckenaer (Hist. nat. Insect. Aptères T. II, p. 95) seiner *Epeira clavipes* zwei Höcker auf dem Cephalothorax zu, und da er sie außerdem mit der Koch'schen Figur 355 identifiziert, wird er wahrscheinlich *Aranea cornuta* Pallas vor sich gehabt haben. Der von C. L. Koch als *N. clavipes* beschriebenen Art ohne Höcker gibt er (l. c. p. 98) den Namen *Epeira vespuca* und beschreibt eine weitere Form aus Rio Janeiro unter dem Namen *Epeira janeira*. Die letztere soll nur an den Vorderschienen lang behaart sein, hatte aber wahrscheinlich die Haare an den anderen Schienen durch Reibung verloren.

Die *Nephila sexpunctata*, welche C. Giebel 1867 von Mendoza beschrieb (Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Bd. 30, S. 325), kann, wenn die Beschreibung richtig ist und kein abnormes Stück vorlag, wohl kaum mit einer mir bekannten *Nephila*-Art identisch sein. An den gelbbraunen Beinen sollen nur das Knie und das Schienenende der beiden hinteren Paare schwarzbraun sein. Am Bauche des Hinterleibes soll ein goldgelb behaartes Mittelfeld vorhanden sein. Bei allen mir bekannten *Nephila*-Arten sind die Vorderbeine mindestens ebenso deutlich dunkel geringelt wie die Hinterbeine, und bei allen amerikanischen Stücken finde ich den Bauch fein

hell gefleckt und die kleinen Flecke mit Silberhaaren besetzt. Durch die kleinen Flecke unterscheiden sich die amerikanischen Vertreter der Gattung von allen andern. — Die Körpergröße, die Augenstellung und der gestreckte Hinterleib scheinen allerdings trotzdem für eine *Nephila* zu sprechen, und da tatsächlich auf dem dicht weiß behaarten Cephalothorax der südamerikanischen Form öfter sechs dunkle Flecke vorkommen, könnte man doch an diese denken, wenn nicht — wieder im Gegensatz zur Giebelschen Beschreibung — die sechs Flecke, jederseits zu dreien, vor dem Seitenrande ständen und die schwarzen Flecke nicht nackt, sondern dunkel behaart wären. Nach derartigen Widersprüchen halte ich mich nicht für berechtigt, die mir vorliegende Unterart mit der Giebelschen Beschreibung sicher zu identifizieren.

Die *Nephila sulphurea*, welche L. Taczanowski 1873 beschrieb (Horae. Soc. ent. Ross. Vol. 9, 1872, p. 148), ist, wie der Autor vermutet, ein junges Tier und wird, da es aus Cayenne stammt, mit *Aranea cornuta* Pallas identisch sein. Die *Nephila? hirta* desselben Verfassers (a. a. O. S. 149) gehört nicht in die Gattung *Nephila*.

C. L. Kochs *Nephila plumipes* wird 1893 von H. C. McCook (American Spiders and their Spinningwork Vol. III, p. 251, pl. 7, fig. 1 u. 2 und pl. 23, fig. 6 u. 7) *Nephila Wilderi* genannt. Wie schon oben hervorgehoben wurde, halte ich sie für identisch mit Linnés *Aranea clavipes* von Jamaica und die drei Stücke unsers Museums von St. Thomas, die Koch wahrscheinlich vorlagen und deshalb als Typen bezeichnet sind, bestätigen das. — *Nephila Wistariana* aus Florida, die vom Autor als zweifelhaft identisch mit *N. clavipes* C. L. Koch und mit *Epeira vespuca* Walckenaer bezeichnet wird, soll sich von der vorigen durch das Fehlen der langen dichten Behaarung am Ende der Schenkel, durch das Fehlen der Sternalhöcker, namentlich des Höckers hinter der Unterlippe und durch die ausgedehntere helle Zeichnung an der Ventralseite des Abdomens unterscheiden. — Ich halte das Weibchen für ein unreifes Stück von *Nephila clavipes* und glaube, daß McCook nur dadurch verleitet wurde, es für reif zu halten, daß er neben dem Netz ein reifes Männchen fand. Nach meinen Beobachtungen pflegen aber öfter die *Nephila*-Männchen die Reife des Weibchens abzuwarten. — Die *Nephila clavipes* McCooks, aus Florida (l. c. p. 255), mit zwei Höckern auf dem Cephalothorax ist entweder Pallas' *Aranea cornuta* oder, wahrscheinlicher, eine Varietät von *N. clavipes*. Die Haare der Beine waren, wie der Autor hervorhebt, fast gänzlich abgerieben; auf sie ist also in der Figur kein Wert zu legen. — Die *Nephila concolor* aus Süd-Californien (l. c. p. 256, pl. 23, fig. 1) zeichnet sich ebenfalls durch starke Rückenhöcker des Cephalothorax aus. Da die dichte lange Behaarung an ihren beiden vorderen Schienenpaaren eine geringe Ausdehnung besitzt und auch an den Hinterbeinen die Schienenbasis kürzer behaart gezeichnet ist, möchte ich auch diese Form nicht mit der brasilianischen *N. cornuta* identifizieren. Ebenso wie die vorhergehende dürfte sie vielmehr als eine Varietät der *N. clavipes* zu betrachten sein, eine Varietät, die unser Museum z. B. aus Costa Rica besitzt und welche sich durch wohl entwickelte Thorakalhöcker auszeichnet. — Die *Nephila aurea* des Autors, welche im Text fehlt, auf Taf. 23 in Fig. 5 aber bildlich dargestellt ist, ist keine *Nephila*.

Neuerdings (im Jahre 1901 und 1903) hat F. Pickart-Cambridge alle amerikanischen *Nephila*-Arten unter dem Namen *N. clavipes* zusammengezogen (Ann. Mag. nat. Hist. Ser. 7, Vol. 7, p. 325 und Biologia Centrali-Americana, Araneida

Vol. II, p. 448). — Wenn er dem Vorhandensein und Fehlen der Thorakalhöcker und der Entwicklung der Höcker auf dem Sternum in dieser Gruppe einen geringeren Wert beilegt, und wenn er hervorhebt, daß die büschelartige Behaarung der Beine stark variiert, so muß ich ihm recht geben. Ich glaube aber doch, nach dem mir vorliegenden Material drei Unterarten aufrechterhalten zu müssen. Die erste, *Nephila clavipes clavipes*, sondert sich am schärfsten ab. Sie zeichnet sich durch breiteren kurzbehaarten Ring an den Hinterschienen aus und ist über Mittelamerika verbreitet. Die zweite, *N. cl. cornuta*, ist von der ersten durch die fast bis zur Basis langbehaarten Hinterschienen, von der dritten durch stark entwickelte Thorakalhöcker verschieden. Sie findet sich im ganzen Norden von Südamerika. Stücke aus Caracas stehen der mittelamerikanischen durch helle Schienenringe am nächsten. Von Bahia an südwärts treten dann Individuen mit fehlenden Thorakalhöckern auf. In Paraguay, Bolivia und dem südlichsten Teil von Brasilien kommen nur noch bei sehr großen Exemplaren Spuren von Thorakalhöckern vor. Diese südliche Lokalform, die sich weniger scharf abgrenzt, nenne ich *N. cl. vespuca*.

Es ergibt sich also für die amerikanischen Formen folgende Synonymie:

Nephila clavipes clavipes,

clavipes 1767, *plumipes* 1839, *wilderi* 1893, *wistariana* 1893, *concolor* 1893.

Nephila clavipes cornuta,

cornuta 1772, *fasciculata* 1772, *longimana* 1781, *clavipes* 1805, 1841, *sulphurea* 1873.

Nephila clavipes vespuca,

clavipes 1839, non 1767, *vespuca* 1841, *janeira* 1841, *sexpunctata*?? 1867.

d) Die Benennung der *Nephilengys*-Arten.

Die erste Beschreibung einer *Nephilengys* gab C. H. Fabricius im Jahre 1793 (Entomologia systematica T. II, p. 427). Seine *Aranea cruentata* aus Brasilien kann als eine völlig sichere Benennung gelten.

Trotzdem wurde die Beschreibung von Walckenaer 1841 nicht berücksichtigt. Es wurden von ihm vielmehr drei Arten aus Südamerika beschrieben, die alle mit der Fabriciusschen Art identisch sind (Histoire naturelle des Insectes Aptères T. II), *Epeira diadela* (p. 54), *Epeira brasiliensis* (p. 101) und *Epeira Azzara* (p. 102). Bei *Epeira diadela* und *E. Azzara* geht die Identität klar aus der Beschreibung hervor. Von *Epeira brasiliensis* konnte E. Simon (Ann. Soc. ent. France Sér. 6, T. 7, p. 271) das Originalexemplar untersuchen. Aus Asien beschrieb Walckenaer zwei Arten *Epeira anama* (p. 102) aus Cochinchina und *Epeira malabarensis* (p. 103) von Malabar. Auch diese beiden Arten sind, wie die Beschreibung an der Hand eines großen Materials ergibt, identisch, und da der letztgenannte Name bisher allgemein zur Anwendung gelangt ist, behalte ich ihn bei.

Im Jahre 1857 änderte C. L. Doleschall (Naturk. Tijdschr. Nederl. Indie Deel 13, p. 420) den Walckenaerschen Namen *Epeira malabarensis* in *Epeira malabarica*, vielleicht ohne Absicht, und 1859 beschrieb derselbe Autor (Act. Soc. Sci. Indo-Neerland. Deel 5, p. 40, Taf. 12, Fig. 6) eine Art ebenfalls von Java unter dem Namen *Epeira rhodosternon* mit rotem (roseum) Sternum. Im Anschluß an T. Thorell

(Ann. Mus. civ. Genova Vol. 17, 1881, p. 156) deute ich die Doleschallsche Art als eine Varietät von *Ep. malabarensis* Walck.

Im Jahre 1863 beschreibt A. Vinson (Araneides des îles de la Réunion, Maurice et Madagascar p. 170ff.) zwei Arten der Gattung, nämlich eine *Epeira borbonica*, ausgezeichnet durch eine helle Längsbinde auf dem Sternum, von der Insel Bourbon und eine *Epeira livida* von Madagaskar, offenbar nach jugendlichen Stücken.

Unter dem Namen *Nephila rivulata* beschreibt O. P. Cambridge im Jahre 1871 eine Art von Ceylon in beiden Geschlechtern (Proc. Zool. Soc. 1871, p. 618). Der Verfasser sagt, daß seine Art mit *Epeira malabarensis* Walck. nahe verwandt sei. Unterschiede gibt er nicht an und sind auch tatsächlich nicht vorhanden. Die Zeichnungen, auch vom männlichen Taster, sind gut. Aus den Angaben über die Verbreitung ersieht man, daß der Verfasser auch die *Aranea cruentata* in seine Art hineinzieht.

Nachdem die bekannten Arten unserer Gattung von Cambridge zur Gattung *Nephila* gezogen waren, wurde für sie noch in demselben Jahre (1871) von L. Koch eine besondere Gattung *Nephilengys* aufgestellt (Die Arachniden Australiens Bd. 1, S. 143). Gattungsmerkmale fand L. Koch in der abweichenden Augenstellung in der geringeren Länge der Beine und besonders des Vordermetatarsus. Das vordere Seitenauge soll vom hinteren ebenso weit entfernt sein wie das vordere Mittelauge vom hinteren und der Vordermetatarsus soll nicht länger sein als die Schiene und das Knie zusammen. E. Simon hat später (Histoire naturelle des Araignées 2 Ed. T. I, p. 750, 1894) darauf hingewiesen, daß das Hauptmerkmal L. Kochs nur für die asiatische Art zutrifft. Er hält die Gattung deshalb für unhaltbar und vereinigt sie wieder mit *Nephila*. Wir werden weiter unten sehen, daß die Gattung *Nephilengys* auch ohne das von der Augenstellung hergenommene Merkmal haltbar ist. Schon der plumpere Habitus, der sich mit Worten nicht scharf angeben läßt, ist für den Kenner ein untrüglicher Gattungscharakter. Auch die Lebensweise ist eine andere. Es können deshalb in allen Ländern beide Gattungen nebeneinander vorkommen. Als neue Arten beschreibt L. Koch *N. Schmeltzii* von den Philippinen und *N. Hofmanni* von Borneo. Ich kann in beiden Darstellungen keine neue Art erkennen. *N. Hofmanni* ist die typische Form und *N. Schmeltzii* ist, wie die Figur der Vulva zeigt, das unreife Tier.

Die 1873 durch A. Gerstaecker von Mombas in Ostafrika unter dem Namen *Nephilengys genualis* beschriebene Art (in: C. v. d. Deckens Reisen in Ost-Afrika Bd. III, Abt. 2, p. 502) ist, wie nicht nur die Beschreibung, sondern auch die im Berliner Museum befindliche Type zeigt, mit *Aranea cruentata* Fabr. identisch.

Im Jahre 1875 gibt A. W. M. van Hasselt *Epeira rhodosternon* Dolesch. als in Liberia vorkommend an. Wahrscheinlich handelt es sich hier um eine Verwechslung mit der *Aranea cruentata* Fabr.

Die im Jahre 1876 durch A. G. Butler unter dem Namen *Nephila instigans* von der Insel Rodriguez beschriebene Art (Ann. Mag. nat. Hist. Ser. 4, Vol. 17, p. 442) ist, wie die Beschreibung zeigt, mit *Epeira borbonica* Vinson identisch.

Im Jahre 1878 beschreibt F. Karsch (Monatsber. Ak. Wiss. Berlin 1878, S. 318) nach Material von Inhambane und Mossambique eine Varietät seiner *Nephilengys*

borbonica mit blattförmiger heller Zeichnung auf dem Abdomen als Var. *mossambicensis*. Wir wissen jetzt, daß diese Varietät durch alle möglichen Übergänge mit der *Aranea cruentata* Fabr. verbunden ist.

Bei einigen Stücken der *Nephilengys malabarensis* von Neu-Guinea fand T. Thorell 1881 (Ann. Mus. civ. Genova Vol. 17, p. 156) das Sternum z. T. dunkel gefärbt und nannte diese Varietät *papuana*. Auch sie ist, wie wir jetzt wissen, durch alle möglichen Übergänge mit der Stammart verbunden, bedarf also keiner besonderen Benennung. Man könnte sonst jedes Stück anders benennen.

Ein Männchen, das zweifellos mit dem von Cambridge beschriebenen und abgebildeten Männchen von dessen *Nephila rivulata* identisch ist, wird von van Hasselt (in: P. J. Veth, Midden-Sumatra 11, Afd. A, Leiden 1882, S. 28, Pl. IV, Fig. 12—14) als neue Art bezeichnet und für sie der Name *Nephila urna* vorgeschlagen.

Im Jahre 1887 erschien eine wichtige Zusammenstellung der Synonymie der *Aranea cruentata* Fabr. von E. Simon (Ann. Soc. ent. France Sér. 6, T. 7, p. 271).

Dann veröffentlicht 1889 T. Thorell die Beschreibung einer neuen Varietät der *Nephilengys malabarensis* und nennt sie *annulipes* (Ann. Mus. civ. Genova Vol. 28, p. 188).

H. Lenz beschreibt 1891 (Jahrb. Hamb. wiss. Anst. Bd. IX, p. 20, Taf. 2, Fig. 19) eine männliche Spinne als das Männchen von *Nephilengys cruentata*. Es scheint, als ob Albert O'Swald, der Sammler des dem Autor vorliegenden Männchens dieses mit dem Weibchen zusammen gefunden hat und daß sich darauf die Identifizierung begründet. Gesagt wird darüber nichts. Nach dem mir vorliegenden Material dürfte die Identifizierung richtig sein.

Im Jahre 1898 beschrieb H. R. Hogg unter dem Namen *Nephilengys rainbowi* eine Art aus Queensland (Proc. Roy. Soc. Victoria Vol. XI, p. 141). Ich finde in der Beschreibung kein Merkmal, welches die Abgrenzung der Form von *N. malabarensis* rechtfertigen könnte. Die vom Autor hervorgehobenen Merkmale zeigen z. T. keine Konstanz und in der Augenstellung stimmen Abbildung und Beschreibung nicht überein. Die helle Querbinde mitten über die Unterseite der Hüfte würde allerdings eine recht seltene Farbeneigentümlichkeit sein. Doch kommen Andeutungen einer solchen Binde sogar bei Stücken von Ceylon vor. Der Verfasser legt aber gerade auf dieses Merkmal scheinbar keinen besonderen Wert, und da außerdem nur zwei Stücke vorlagen, reicht die Darstellung offenbar nicht aus, den Namen für eine Lokalform aufrecht zu erhalten. Die Exemplare scheinen mit der var. *papuana* Thor. ziemlich genau übereinzustimmen.

Unter Benutzung des mir vorliegenden Materials ergibt sich demnach folgende Synonymie:

Nephilengys cruentata cruentata,

cruentata 1793, *diadela* 1841, *azzara* 1841, *brasiliensis* 1841, *genualis* 1873, *rhodosternon* 1875, *mossambicensis* 1878.

Nephilengys cruentata borbonica,

borbonica 1863, *instigans* 1876.

Nephilengys cruentata livida,

livida 1863, *cruentata* 1891.

Nephilengys malabarensis,

malabarensis 1841, *anama* 1841, *malabarica* 1857, *rhodosternon* 1859, *rivulata* 1871, *schmeltzii* 1871, *hofmanni* 1871, *papuana* 1881, *urna* 1882, *annulipes* 1889, *rainbowi* 1898.

B. Die Unterscheidung und die Verbreitung der Arten und Unterarten.

Nachdem im vorhergehenden die Synonymie mit vieler Mühe festgestellt ist, soll im nachfolgenden die Benennungsfrage als erledigt angesehen werden. — Ich wähle diejenigen Namen, welche sich nach dem Prioritätsgesetz an der Hand der internationalen Nomenklaturregeln ergeben haben, und lasse das „Warum" von jetzt ab außer acht. Damit fällt für mich auch der Autorname; denn der Autorname hat nur historische Bedeutung und der historische Teil ist im vorhergehenden erledigt worden. Wer sich für die historische Entwicklung der Namen interessiert, mag im historischen Teil nachsehen. — Das fortwährende Anhängen des ursprünglichen Autornamens, wie es neuerdings mehr denn je üblich geworden ist, halte ich für einen der Eitelkeit der Menschen entsprungenen sinnlosen Ballast. — Nachdem der Autorname seine ursprüngliche Bedeutung, eine abgekürzte Literaturstelle zu sein, verloren hat, sollte er aus der Wissenschaft verschwinden oder, wo die Andeutung einer Literaturstelle bzw. der benutzten Literaturquelle geboten ist, einer kurzen Literaturandeutung — nach meinem Vorschlage (Zool Anz. Bd. 31, 1907, S. 265ff.) in eckiger Klammer angefügt — Platz machen. — Geht, wie in der vorliegenden Arbeit, der Verwendung der Namen ein historischer Teil voran, so genügt in allen Fällen der nackte Name ohne jegliches Anhängsel vollauf.

Gerade der geschichtliche Teil in dieser meiner Arbeit kann zeigen, wie widersinnig das Anhängen des ursprünglichen Autornamens ist. Läßt sich doch in den meisten Fällen nur mit Mühe feststellen, welche Form der ursprüngliche Autor vor sich hatte. Eine erwünschte Belehrung wird der Leser also nur in den allerseltensten Fällen an der ursprünglichen Literaturstelle finden. Historisch viel wichtiger ist der Zeitpunkt, an dem eine Art richtig von andern Formen unterschieden wurde. Wann sie — meist auf gut Glück hin und gewöhnlich in äußerst dürftiger Weise — neu beschrieben wurde, ist recht gleichgültig. Nur Monographien — mögen sich diese nun auf wenige Arten oder auf eine größere Gruppe erstrecken — können die Wissenschaft fördern. — Einzelbeschreibungen schaden nur. Sie machen dem Monographen viel mehr Mühe als die Unterscheidung der Arten an der Hand eines guten Materials, wie es jetzt jedes größere Museum besitzt. Meine hier vorliegende Arbeit hat mir zur Genüge gezeigt, wie wertlos und geradezu lästig Einzelbeschreibungen sind, wenn dem Verfasser kein genügendes Vergleichsmaterial zur Verfügung stand. — Die Vertreter der alten Unsitte des Anhängens eines Autornamens geben zu, daß die richtige Unterscheidung einer Art nicht weniger wichtig ist als die Aufstellung des Namens, und hängen deshalb den Namen desjenigen Autors, der, im Gegensatz zum ersten Autor, die Unterscheidung vornahm, als zweiten Namen an. Wollte ich nach dieser Regel verfahren, so müßte ich in der gegenwärtigen Arbeit fast in allen Fällen meinen eigenen Namen als zweiten anfügen und würde im nachfolgenden Teil ganz ohne Grund den Umfang um ein Bedeutendes vermehren. — Zum Glück besitze ich die törichte Eitelkeit, meinen Namen anzu-

hängen, nicht und kann deshalb auf eine derartige unnötige Erweiterung des Umfanges verzichten.

Was die Unterscheidung von Varietäten — außer den Arten und Unterarten — anbetrifft, so habe ich Formen durchweg nur dann mit Namen versehen, wenn sie sich entweder durch ihre Verbreitung oder durch ihre Lebensweise unterscheiden lassen. Läßt man diesen Gesichtspunkt außer acht, so gibt es für die Benennung keine Grenze mehr. Mann kann dann jedes Stück mit einem besonderen Namen versehen, weil sich individuelle Unterschiede stets finden lassen. — Formen, die sich scharf, ohne Übergänge, voneinander abgrenzen lassen, betrachte ich als Arten. Finden sich Übergänge, und zwar nicht allzu selten — unter 50—100 Stück mindestens einer — oder finde ich nur Farbenunterschiede, so betrachte ich die Form als eine Unterart. — Varietäten benenne ich nur dann, wenn eine sehr bedeutende Abweichung vorhanden ist und nach dem mir vorliegenden Material noch nicht entschieden werden kann, ob es sich nicht etwa um eine Unterart oder gar um eine Art handelt.

An dieser Stelle möchte ich auf einen Vorläufer meiner gegenwärtigen Arbeit hinweisen. Derselbe ist unter dem Titel „Die Verbreitung der Spinnen spricht gegen eine frühere Landverbindung der Südspitzen unserer Kontinente“ im „Zoologischen Anzeiger“ (Bd. 37, 1911, S. 270—82) erschienen. — Es ist in diesem Aufsatz die Gattung *Nephila* zum erstenmal in Untergattungen eingeteilt, so daß die Untergattungsnamen von dem Erscheinen dieses Aufsatzes an als begründet angesehen werden müssen. Einige kleine Änderungen in der Auffassung der Untergattungen, Arten und Unterarten, die ich seit dem Erscheinen jenes Aufsatzes glaubte noch vornehmen zu müssen, wird der Leser leicht selbst herausfinden.

a) Übersicht der Gattungen und Untergattungen.

I. Auf dem Kopfteil des Cephalothorax stehen, schon beim halbwüchsigen Weibchen (von 17—15 mm Länge), zahlreiche kurze Stacheln, die viel dicker sind als alle Haare oder Stachelanhänge auf der Dorsalseite der Vorderschienen; zwei Höcker sind auf dem hintern Kopfteil niemals vorhanden. Der Rückenschild des Cephalothorax ist, aus der hinteren mittleren Einbuchtung bis zum Vorderrande der vorderen Mittelaugen (mit dem Zirkel) gemessen, ein wenig länger als die Schiene und das Knie des vierten Beinpaares zusammen, diese an der Dorsalseite gemessen. Die Schiene der Beine ist auch beim jungen Tier niemals lang und dicht abstehend behaart, auch nicht teilweise; die Bauchseite des Hinterleibes ist meist mit vier im Viereck stehenden großen hellen Flecken versehen; beim Männchen ist der Anhang der Kopulationsorgane stets z. T. mit kleinen Höckerchen oder Falten dicht besetzt . . . . . *Nephilengys.*

II. Auf dem Kopfteil des Cephalothorax befinden sich nie Haar- oder Stachelbildungen von bedeutenderer Stärke als die Bildungen auf der Dorsalseite der Vorderschienen; oft aber sind zwei nebeneinanderstehende Höcker auf dem hinteren Kopfteil vorhanden; der Rückenschild des Cephalothorax ist oft viel kürzer oder ein wenig kürzer als die Schiene und das Knie des vierten Beinpaares zusammen, höchstens (bei *Lionephila edulis*) so lang wie diese beiden Glieder zusammen; die Schienen der Beine sind bei jungen Tieren fast immer, bei erwachsenen oft, wenigstens stellenweise lang und dicht abstehend behaart; die Bauchseite des Abdomens ist niemals mit vier großen im Viereck stehenden, oft aber mit zahlreichen hellen Flecken oder mit Längs- und Querstreifen versehen; die Kopulationsorgane des Männchens sind nie, auch nicht stellenweise, mit dichten kleinen Höckerchen besetzt . . . . . *Nephila.*

A. Der Cephalothorax ist, aus der mittleren hinteren Einkerbung bis zum Vorderrande des Kopfes gemessen, viel kürzer als die Schiene des vierten Beinpaares; beim ausgewachsenen Tier zeigt die Schiene der Beine niemals eine lange, dichte, abstehende Behaarung; auf dem Sternum befindet sich vorn in der Mitte höchstens ein gerundeter Höcker; das Abdomen ist lang gestreckt, nach hinten verjüngt, beim erwachsenen Weibchen an der Bauchseite gewöhnlich mit 10—40 hellen Flecken auf dunklem Grunde versehen; der hinterste und der vorletzte Muskeleindruck auf der Mitte der Bauchseite des Abdomens sind annähernd um die Länge des Sternums voneinander entfernt; der Körper ist groß, 4—5 cm lang.

a) Auf dem Sternum befindet sich an der Wurzel der drei vorderen Beinpaare und vorne in der Mitte je ein hell gefärbter, etwas glänzender Höcker; am Hinterrande der Vulva befinden sich zwei dunkle, durch ein helleres Septum von gleicher Breite getrennte Grübchen. Die beiden Höcker hinten auf dem Kopfe sind verhältnismäßig groß, an der Basis viel dicker als die vordern Mittelaugen breit sind; der Rückenschild des Cephalothorax ist fein weißlich behaart; in Afrika, besonders im Westen . . . Subg. *Poecilonephila*.

b) Auf dem Sternum befinden sich keine deutlichen Höcker, namentlich nicht vor dem zweiten Beinpaar, höchstens sind zwischen den Hüftwurzeln schwache Eindrücke vorhanden, so daß dadurch schwache Erhebungen zustande kommen; die Farbe des Sternums ist beim reifen Tier fast immer einfach schwarz. Die Vulva ist hinten durch einen Randkiel begrenzt; die Höcker hinten auf dem Kopfe sind selten dicker als der Durchmesser der vorderen Mittelaugen; der Rückenschild des Cephalothorax ist dicht goldig behaart; von Ostasien bis Australien verbreitet . . . . . Subg. *Nephila*.

B. Der Cephalothorax ist meist nicht merklich kürzer, oft länger als die Hinterschiene; im ersteren Falle ist die Schiene der Beine auch beim reifen Weibchen lang und dicht abstehend behaart; auf dem Sternum befindet sich vorn in der Mitte oft ein ziemlich spitzer Höcker; das Abdomen ist kürzer und dicker, nach hinten wenig oder nicht verschmälert; die Bauchseite desselben ist entweder mit zahlreichen sehr kleinen rundlichen Flecken versehen oder überhaupt nicht rundlich gefleckt; die beiden hinteren Muskeleindrücke der Bauchseite sind kaum oder nicht weiter als die halbe Länge des Sternums voneinander entfernt.

a) Auf dem Sternum befindet sich vor dem dritten Hüftpaar ein glänzender Höcker, der wenigstens weit höher ist als ein bisweilen schwach angedeuteter Höcker in den Vorderecken des Sternums.

α) Auch an der Wurzel der Hüfte des zweiten Beinpaares befindet sich auf dem Sternum ein stark vortretender kleiner Höcker; von Südasien bis Australien und Polynesien verbreitet. . . . . Subg. *Cyphonephila*.

β) An der Wurzel des zweiten Beinpaares befindet sich auf dem Sternum kein deutlicher Höcker; in Afrika und Madagaskar.

* Auf dem Seitenrande des Cephalothorax stehen dichtgedrängte hohe Höckerchen; ein glänzender Höcker an der Ventralseite der Hinterhüfte hebt sich schärfer gegen die Umgebung ab als der etwas umfangreichere Höcker auf dem Sternum vor der Wurzel des dritten Beinpaares; hinter dem genannten Höcker ist die Hüfte dicht anliegend goldig behaart; auf der Dorsalseite des Abdomens fehlen entweder Silberhaare ganz, oder diese sind doch nicht auf die Ränder der vorderen Dorsalseite konzentriert: die Knie sind niemals dunkler gefärbt als die Schienen und die Schenkel.

† Der Cephalothorax ist, von der hinteren mittleren Einbuchtung des Rückenschildes bis zum Vorderrande der vorderen Mittelaugen (mit dem Zirkel) gemessen, stets mindestens so lang wie die Schiene und das halbe Knie des vierten Beinpaares; an den Hinterschienen ist wenigstens der Basalteil fast immer kurz behaart; beim reifen Tiere fehlt die lange dichte abstehende Schienenbehaarung gänzlich; die Vorderschenkel sind gegen das Ende der Ventralseite höchstens mit ganz vereinzelten Höckerchen versehen; das Sternum ist (abgesehen von ganz jugendlichen Stücken) am Rande zwischen den zerstreuten abstehenden schwarzen Haaren höchstens mit vereinzelten hellen Härchen besetzt; am Bauche des Abdomens sind stets zwei helle Querbinden vorhanden, die erste hinter den Geschlechtsorganen, die zweite halb nach den Spinnwarzen hin; Längsbinden fehlen ganz; der Anhang an den Geschlechtsorganen des Männchens ist in der Endhälfte sehr dünn. . . Subg. *Chondronephila.*

†† Der Rückenschild des Cephalothorax ist entweder kürzer oder kaum länger als die Hinterschiene; beim erwachsenen Weibchen sind alle Schienen, beim jungen wenigstens die Hinterschienen, bis fast zum Grunde lang und dicht abstehend behaart; die Vorderschenkel sind ventral bis zum Ende mit kleinen Körnchen besetzt; das Sternum ist am Rande dicht hell behaart; am Bauche des Hinterleibes sind stets auch Teile von Längsbinden vorhanden; der Anhang der Kopulationsorgane des Männchens ist kurz vor dem gebogenen Ende höckerartig erweitert. . . . . Subg. *Dasynephila* n. subg.

** Auf dem Seitenrande des Rückenschildes stehen höchstens vereinzelte sehr zarte Höckerchen, aus denen dann Haare hervorkommen; der Höcker an der Ventralseite der Hinterhüfte hebt sich weniger von der Umgebung ab als der Sternalhöcker vor dem dritten Beinpaar; die Behaarung der Hüfte ist spärlicher und silbern gefärbt; die Silberhaare auf dem Abdomen stehen fast ausschließlich um den Vorder- und vordern Seitenrand; die Knie sind immer dunkler als die Basis der Schienen. Subg. *Zeugonephila.*

b) Auf dem Sternum befindet sich an der Wurzel der Hüfte des dritten Beinpaares kein glänzender Höcker, der stärker wäre als ein Höcker in den Vorderecken.

α) Der Cephalothorax ist, aus der hinteren mittleren Einbuchtung bis zum Vorderrand der vorderen Mittelaugen gemessen, mindestens so lang wie die Schiene und ein Drittel des Knies des vierten Beinpaares zusammen, dorsal gemessen; das Sternum besitzt wegen der spärlichen Behaarung, wenigstens in der Mitte, immer deutlichen Glanz; in Afrika und Neu-Holland. Subg. *Lionephila.*

β) Der Cephalothorax ist nicht merklich länger als die Schiene des vierten Beinpaares; das Sternum ist dicht, kurz behaart und erscheint deshalb auch in der Mitte matt; in Amerika und Ostasien. Subg. *Trichonephila.*

b) Die Untergattung *Nephila.*

Von der Untergattung *Nephila* ist nur eine einzige Art bekannt, die, wie oben schon hervorgehoben wurde, namentlich nach ihren verschiedenen Altersstufen und nach ihren verschiedenen Fundorten, dann aber auch nach ihren verschiedenen Farbenvarietäten zahlreiche Namen bekommen hat.

Die **Nephila maculata** ist von Vorderindien bis China und Nord-Neuholland verbreitet und wurde sogar im mittleren Amerika, wahrscheinlich aber eingeschleppt,

gefunden. Obgleich sie in Färbung und Zeichnung sehr bedeutend variiert, kann man doch für die verschiedenen Verbreitungsgebiete keine verschiedenen Merkmale finden. Die geringste Bedeutung scheinen die Variationen in der Färbung der Beine zu besitzen. In der Jugend sind die Schenkel, Schienen und Metatarsen oft mehr oder weniger dicht und lang behaart, und die dichtbehaarten Stellen, die oft ringartig auftreten, sind dann meist dunkler gefärbt *(penicillum)*. Die Ringelung variiert sehr bedeutend und kann auch ganz fehlen. Es sind dann bei ganz jungen Stücken die Beine oft fast einfarbig gelbbraun *(procera)* oder, wenn sie etwas älter werden, braunschwarz *(pilipes)*. Beim erwachsenen Weibchen fällt die lange dichte Behaarung der Beine weg und die Farbe ist dann meist, mit Ausschluß der Unterseite der Hüften, der Gelenkhäute und oft auch der Metatarsuswurzel, braunschwarz. Bisweilen bleiben die Schienen auch beim reifen Tier in verschiedener Weise hell geringelt *(annulipes)* oder die Beine werden mit Ausschluß der Knie und Gelenke braunrot *(kuhli)*. — Etwas mehr Konstanz scheinen die Variationen in der Zeichnung des Hinterleibes zu besitzen. Normalerweise ist der Rücken mit geteilter heller Längsbinde, der Bauch mit hellen Flecken versehen *(maculata)*. Die Rückenzeichnung kann aber auch in 5 hintereinander liegende mehr oder weniger geteilte helle Querflecke zerfallen *(pecuniosa)*. Diese Variation ist bisher nur auf den Philippinen gefunden und muß vielleicht als Unterart gelten, wenn die weitere Untersuchung ergibt, daß Übergänge zur gleichfalls auf den Philippinen nicht seltenen Stammform nicht vorkommen. Die helle Rückenzeichnung des Abdomens kann auch ganz schwinden *(fuscipes)* und ebenso können die hellen Flecke an der Bauchseite z. T. oder ganz fehlen *(walckenaeri)*. Auf Amboina scheint nur diese letztgenannte Varietät vorzukommen und wenn sie nicht auch an andern Orten, z. B. in Neu-Guinea, in allen Übergängen zur Stammform gefunden würde, könnte man auch sie eine Unterart nennen. Wie Farbenvariationen, so kommen auch Formvariationen in mannigfacher Weise vor; namentlich die Höhe der Höcker auf dem Cephalothorax variiert, sehr bedeutend. Die Höcker fehlen oft sogar gänzlich. Die größte Konstanz scheint die Färbung des Sternums zu besitzen. Dasselbe ist im Gegensatz zum Sternum der nächstverwandten Untergattung *Poeciloncphila* einfarbig schwarz. Allein auch darin gibt es seltene Ausnahmen. So besitzt unser Museum ein Stück aus Neu-Guinea, dessen Sternum vorn querüber und jederseits an der Wurzel des dritten Beinpaares hellgelblich gefärbt ist. Auch in der Färbung des Hinterleibes weicht das genannte Stück, ein reifes Weibchen, von den normalen Stücken ab. Die Rückenseite ist wie bei der var. *fuscipes* fast einfarbig. Der Bauch aber ist vorn, auf der Vulva und hinter derselben mit je einer schmalen gelben Querbinde, ferner von der Vulva bis zu den Spinnwarzen mit zwei gelben um die Breite der Spinnwarzen getrennten Längsbinden versehen. Von den Tastern ist nur das Endglied schwarz; von den Beinen ist außer den Gelenkhäuten nur die Ventralseite der Hüften teilweise hell gefärbt. Die beiden Rückenhöcker des Cephalothorax sind bei diesem Stück für *N. maculata* ausnahmsweise stark entwickelt. Um auf diese eigenartige Varietät die Aufmerksamkeit zu lenken, versehe ich sie, obgleich sie nur in einem Stück vorliegt, mit einem Namen. Ich nenne sie, da sie von Dr. Lauterbach (im Erimawalde) gefunden wurde *N.*(*N.*) *maculata* var. *lauterbachi*. Vielleicht ist es ein Bastard zwischen *N.* (*Nephila*) *maculata* und *N.* (*Cyphonephila*) *imperialis*; doch bedarf diese Frage noch

weiterer Klärung*). — Im übrigen enthalte ich mich durchaus weiterer Namengebungen, obgleich ich an der Hand unseres Museumsmaterials leicht 100 Farbenvarietäten mit Namen versehen könnte. Ich halte derartige Benennungen für dilettantische Spielereien, welche die wissenschaftliche Systematik unnötig belasten und deshalb durchaus verwerflich sind.

Beim jungen Tiere dieser Art beobachtete ich im Bismarck-Archipel eine eigenartige Netzform: Vor und hinter dem senkrechten Radnetz befand sich ein gebogenes, aus weiten, ziemlich regelmäßigen viereckigen Maschen bestehendes Vornetz. Die mittlere Decke des mittleren Radnetzes, auf welcher die Spinne mit dem Kopfe nach unten saß, war sehr locker und wenig von der Fangspirale getrennt. Das junge Tier, welches ein solches Netz herstellte, war etwa 9 mm lang und sehr schlank. Der Vorderkörper und die Beine waren gelblich gefärbt, am hellsten ein Ring vor der Mitte der Schiene des 1., 2. und 4. Beinpaares. Das Ende dieser Schienen war dunkel, lang und dicht behaart. Die hellen Längsstreifen des Hinterleibes waren in diesem Alter am schönsten entwickelt, auch die hellen Länglinien an den Seiten des Bauches. — Bei Tieren von 2 cm Länge war die Farbe bereits eine viel dunklere. Die Beine waren braun, nur am Knie, an der Basis des Metatarsus und am Tarsengliede heller gefärbt. Die lange dichte Behaarung reichte bei derartigen Stücken auf den Schienen bis fast zur Basis, und auch der Metatarsus der Hinterbeine war lang behaart. Bei Weibchen in diesem Alter stellen sich die Männchen ein, meist mehrere bei einem Weibchen, und warten dessen Reife ab. Das Netz ist dann einfach radförmig. Aus diesem Stadium geht das reife Tier hervor, das sich durch schwarze Beine ohne dichte abstehende Behaarung auszeichnet. Das Männchen ist etwa 6 mm lang, gelbbraun bis rötlichbraun gefärbt. Nur die Enden der Beine von den Schienenenden an und die Tasterkolbe sind dunkler gefärbt. Der pfriemförmige Anhang an den Kopulationsorganen ist fast so lang wie der ganze Taster, bis etwa zur Mitte etwas verdickt, dann allmählich spitz auslaufend, in der Mitte schwach gebogen.

Das Material unsers Museums stammt von folgenden Fundorten her:

Formosa, und zwar Tacao, Kagi, Lambeh (Sauter) und von der Ostküste Pinam (Haberer), China, Fumui (Lehmann), Hainan (Schoede), Tonkin (Fruhstorfer), Hongkong (v. Martens), Manila (Jagor), Saigon (Doenitz), Bangkok, Petschaburi (v. Martens), Siam (Jagor), Malacca (Jachan), Ober-Assam (Hartert), Ceylon (Sarasin, Nietner, Schoede), Java (v. Martens, Fleischer, Wolter, Moszkowski, Fruhstorfer, Erdmann, Preyer), Borneo (Grabowsky), Sumatra (v. Martens, Jachan), Banka (Müller), Carolinen, Yap (Volkens), Celebes, Halmahera (v. Martens), Amboina (Studer, v. Martens), Neu-Guinea (Studer, Finsch, Rhode, Schoede, Rodatz, Sapper, Fischer, Neuhauß), Neu-Pommern (Preuß, Dahl, Heinroth, Dempwolf, Schoede), Neu-Lauenburg (Dahl), Neu-Mecklenburg (Finsch, Hoffmann, Krämer), Queensland (Schlüter), Somerset, Cap York (Finsch).

---

*) Nachdem diese Arbeit schon abgeschlossen war, erhält unser Museum ein zweites, allerdings jugendliches Exemplar, das von Herrn Dr. Moszkowski in holländisch Neu-Guinea, wieder mit *N. maculata* zusammen, gefunden wurde.

c) Die Untergattung *Poecilonephila.*

Von der Untergattung *Poecilonephila* kennen wir, ebenso wie von der Untergattung *Nephila s. str.* nur eine einzige Art, nämlich:

Nephila (Poecilonephila) constricta *(lucasi).* Diese afrikanische Art hat eine weit geringere Variationsweite als die indoaustralische *N. (N.) maculata.* Sie ist aber auch auf ein viel engeres Verbreitungsgebiet beschränkt. Sie ist eine Charakterform des Waldgebietes im tropischen Afrika, hat also in Kamerun das Zentrum ihrer Verbreitung, geht aber bis über den Congo nach Süden und kommt, scheinbar mehr vereinzelt, bis fast zum Senegal und fast bis zur Ostküste Afrikas vor. In Ostafrika wird sie durch *N. (Zeugonephila) madagascariensis,* die scheinbar sehr ähnliche Lebensbedingungen verlangt, abgelöst.

Abgesehen von den schon angegebenen Merkmalen unterscheiden sich die reifen Weibchen von denen der *N. (N.) maculata,* mit denen sie früher einmal vereinigt wurden, durch die viel schmaleren, wohl nie ganz fehlenden hellen Längslinien auf der Rückenseite des Abdomens und die stets größeren und stets regelmäßig paarig angeordneten Bauchflecke desselben. An den Beinen ist die Ventralseite der Schenkel stets bis über die Mitte hinaus hell gefärbt. — Die jungen Tiere sind denen der *N. (N.) maculata* noch ähnlicher als die erwachsenen Weibchen. Die Beine zeigen eine ähnliche Variationsweite in Farbe und Behaarung wie dort; nur tritt die helle Ringelung bei ganz jungen Tieren, die dort meist sehr deutlich ist, hier meist sehr wenig hervor. — Ein gutes Merkmal aber bilden die hellen Flecke auf dem Sternum, die wohl nie ganz fehlen, während das Sternum der jüngsten Entwicklungsstufen von *N. (N.) maculata* stets einfarbig hell ockergelbbraun ist. Das wichtigste Merkmal aber ist die Form der Vulva, die schon bei ganz jungen Stücken die dunkle Färbung und die beiden durch ein erhabenes Septum getrennten Grübchen zeigt. Die Vulva der alten Tiere macht nur deshalb einen anderen Eindruck, weil der vordere Teil, der die Samentaschen enthält, sich stärker vorwölbt und dunkler wird, so daß der Hinterteil bisweilen tief eingesenkt erscheint. Bei den jungen Tieren von *N. (N.) maculata* ist keine Spur einer dunklen Vulva vorhanden. — Das Männchen von *N. (P.) constricta* kenne ich nicht. Vielleicht gehört das von Thorell als *N. baculifera* beschriebene Männchen hierher, doch bedarf die Identifizierung noch weiterer Bestätigung. Thorell beschreibt die Kopulationsorgane folgendermaßen: Clava maxima, nigra, paene globosa vel quasi ex duabus hemisphaeriis conflata, quorum exterius e parte palpi tarsali constat, interius e bulbo genitali laevissimo et nigerrimo, qui ex latere interiore baculum fortem compressum, basi sat latum, totius bulbi latitudinem longitudine fere aequantem, paullo sursum et foras curvatum, apicem versus paullo incrassatum et ipso apice paulo oblique et inaequaliter truncatum emittit, hoc baculo exterius nigro, in medio lateris interioris pallido.

Das Material unseres Museums stammt von folgenden Fundorten her:

Aus Kamerun, und zwar von Ebolova (Laasch), Longji (Paaschen), Bipinde (Zenker), Woermannshöhe (Conradt), Lolodorf (Ziemann), Mundawe (Conradt), Victoria (Preuß), Victoria, Duala, Edea, Jabassi (Guillemain), Ossidinge (Mansfeld), Barombi (Preuß, Zenner), Johann-Albrechts-Höhe (Conradt), ferner von

Fernando Po (Conradt), aus Spanisch-Guinea (Tessmann), Chinchoxo (Falkenstein, Güßfeld), Mayumba, Congo (Hesselbath), Misahöhe, Togo (Baumann), Sibangefarm, Gaboon (Büttner), Goldküste (Schlüter), Accra (Unger), Kindu am obern Congo (Grauer), Langenburg (Fülleborn), Nguru (?), Bagamoyo (Rohrbeck).

d) Die Untergattung *Zeugonephila*.

Ich lasse diese Untergattung den beiden vorhergehenden folgen, weil sie scheinbar eine Ergänzung zu ihnen liefert. Die Verbreitung aller drei Untergattungen zusammen umfaßt den größten Teil des *Nephila* Gebietes der alten Welt. Sie schließen sich dabei in ihrer Verbreitung vollständig aus. Wir müssen demnach wohl annehmen, daß sie, was die Lebensweise anbetrifft, einander vertreten. In der Tat haben die drei Untergattungen das gemein, daß sie fast nur an Orten vorkommen, die, wenigstens stellenweise echten Tropenwald zeigen.

Wie in den beiden vorhergehenden Untergattungen, so möchte ich auch in dieser, nach langem Schwanken nur eine Art als solche gelten lassen und die beiden in den allermeisten Fällen freilich leicht unterscheidbaren Formen für Unterarten einer und derselben Art halten. Die Formmerkmale scheinen mir nämlich, bei gründlicher Vergleichung des ganzen mir vorliegenden Materials, doch nicht hinreichend konstant, um als Artmerkmale gelten zu können. Als Name für die Art würde dann der ältere:

Nephila (Zeugonephila) inaurata

zu wählen sein, und als Verbreitungsgebiet würde sich das Küstenland von Ostafrika, Madagaskar und die umliegenden Inseln bis zu den Seychellen ergeben.

Die Unterscheidung der Unterarten.

I. An den Seiten des Abdomens befinden sich bis hinten hin dicht silbern behaarte Schräglinien und ebenso befindet sich am Bauche, außer einer Querlinie hinter den Geschlechtsorganen, meist noch eine zweite etwa mitten zwischen den Geschlechtsorganen und den Spinnwarzen; das Abdomen ist meist schlanker und das Hinterende desselben ragt meist weiter und fast winkelförmig über die Spinnwarzen vor; die Silberbehaarung um den Vorderrand des Hinterleibsrückens ist dichter und vorn scharf dunkel begrenzt. Die braune Farbe der Schienen des reifen Weibchens geht an den Vorderbeinpaaren basalwärts von der Mitte allmählich in eine helle rotbraune Farbe über, und ebenso sind die Schenkel dieser Beine rotbraun, um nach dem Basaldrittel und nach dem Ende hin allmählich dunkler zu werden; bei den jungen Tieren sind die dunklen Teile der Vorderschienen, ebenso wie die Hinterschiene, fast bis zur Basis, des Hintermetatarsus nur im Basalteil lang und dicht abstehend behaart; beim reifen Tiere aber macht diese starke Behaarung meist einer kürzeren, mehr anliegenden Behaarung Platz, so daß dann die Haardecke nicht halb so hoch ist wie die Dicke der Schiene. Der Körper des reifen Weibchens ist $3^1/_4$—$4^1/_2$ cm lang. . . . . *N. (Z.) i. madagascariensis.*

II. An den Seiten des Abdomens befinden sich höchstens ganz vorne schwache Spuren von hell behaarten Schräglinien, und am Bauche ist stets nur die vordere Querlinie vorhanden; das Abdomen ist stets weniger schlank und ragt hinten wenig und stets stark gerundet über die Spinnwarzen vor; die Silberbehaarung um den

Vorderrand der Rückenseite des Abdomens ist zumeist wenig dicht und vorn dann weniger scharf dunkel begrenzt: die hellere Farbe der Beine ist stets schärfer abgegrenzt und die lange, dichte abstehende Behaarung an der Hinterschiene, der Basis des Hintermetatarsus und dem Ende der vorderen Schienenpaare erhält sich stets beim reifen Tier; die Größe ist meist etwas geringer. . . *N. (Z.) i. inaurata.*

Nephila (Zeugonephila) inaurata madagascariensis ist die verbreitetere der beiden Formen. Sie kommt nicht nur auf Madagaskar und den Seychellen, sondern auch an der Ostküste des tropischen Afrikas in weiter Verbreitung vor. Der konstanteste Unterschied dieser Unterart von der folgenden scheint in der deutlicheren und umfangreicheren Zeichnung mit silbern behaarten Linien zu beruhen. Die lange dichte Behaarung der Schienen und eine damit verbundene Verdickung des Gliedes kommt beim ausgewachsenen Weibchen zwar seltener, aber doch in nicht ganz vereinzelten Stücken vor, so daß sie nicht als konstanter Unterschied von der folgenden Unterart gelten kann. Die schlankere Körperform und das schmaler und weiter vorragende Hinterende des Abdomens ist ebenfalls in den meisten Fällen ein gutes Merkmal, aber auch nicht in allen Fällen.

Das Männchen variiert in Größe und Färbung der Beine recht bedeutend. Der Rumpf ist etwa 3 mm lang. Die Beine sind bei den kleinen Exemplaren fast ganz hell gefärbt. Bei den größeren Stücken sind die Vorderbeine stark verdunkelt, besonders die Schenkel des ersten Paares. Die Rückenseite des Cephalotorax ist mit Ausschluß des Kopfteils stets dunkelbraun und ebenso das Sternum mit Ausschluß einer hellen, hinten verjüngten Längsbinde. Auf der Rückenseite des Abdomens tritt eine dunkle Längszeichnung mehr oder weniger deutlich hervor. Sehr auffallend ist das Abdomen beim jungen Männchen gefärbt. Die Mitte des Bauches ist der Länge nach schwärzlich. Zu beiden Seiten dieser breiten schwarzen Mittelbinde aber befindet sich eine weiße Längslinie, wie sie sonst bei den Araneiden so charakteristisch ist, aber in der Gattung *Nephila* fast nie zum Ausdruck gelangt. Die Dorsalseite des Abdomens ist beim jungen Männchen (in Spiritus) größtenteils weiß gefärbt, nur auf der Mitte und am Hinterende befinden sich ausgedehnte schwärzliche Zeichnungen. — Die Kennzeichen der jungen weiblichen Tiere denen verwandter Untergattungen gegenüber sind weiter unten bei der Untergattung *Dasynephila* gegeben.

Das Berliner Museum besitzt Material dieser Art von folgenden Fundorten: Nossi Bé, Anjoani, Nordwest- und Süd-Madagaskar (Hildebrandt), Madagaskar (Rensch, Finsch), Inhambane, Moçambique (Peters), Portugiesisch-Ostafrika (Tiesler), Dar es Salaam (Stuhlmann, Reuß), Bagamoio (Langheld), Sansibar (v. d. Decken, Schmidt), Tanga (Reimer, Neumann, Vosseler), Somali (Fischer), Schirati (Schauer).

Nephila (Zeugonephila) inaurata inaurata scheint in ihrer Verbreitung auf Bourbon, Mauritius und Rodriguez beschränkt zu sein. Unser Museum besitzt Material von Mauritius (Möbius, v. Robiland) und Bourbon (Kersten). Die Unterschiede des reifen Weibchens von dem der vorhergehenden Unterart ergeben sich aus obiger Darstellung. Unreife Weibchen und überhaupt junge Tiere besitzt unser Museum leider nicht. Daß übrigens auch das Männchen,

das reife sowohl wie das junge, dem der vorhergehenden Art sehr nahe steht, ergibt sich aus den Vinsonschen Abbildungen (a. a. O. Taf. 5 und 6).

e) Die Untergattung *Cyphonephila*.

Die Untergattung *Cyphonephila* zeigt eine ähnliche Verbreitung wie die Untergattung *Nephila* s. str. Die Verbreitungsgrenzen erscheinen lediglich ein wenig gegeneinander verschoben, die der Untergattung *Cyphonephila* nach der australisch-polynesischen Seite hin, die der Untergattung *Nephila* nach der festländisch-asiatischen Seite hin. Das weitgehende Nebeneinandervorkommen beider Untergattungen kann einen verschiedenen Grund haben. Entweder die beiden Untergattungen kommen in derselben Gegend unter verschiedenen Lebensbedingungen vor, so daß sie trotz des gemeinschaftlichen Vorkommens einander nicht Konkurrenz machen. Oder die eine wird durch die andere allmählich verdrängt. Welche von diesen beiden Möglichkeiten zutrifft, darüber kann ich zurzeit leider noch keine durchaus sicheren Angaben machen. Als ich mich im Bismarck-Archipel aufhielt, wo beide Untergattungen vorkommen, konnte ich sie nämlich leider noch nicht genügend auseinanderhalten, namentlich die jugendlichen Stücke nicht, die bei den Spinnen das Hauptbeobachtungsmaterial zu liefern pflegen. Das Resultat meiner Beobachtungen im Bismarck-Archipel läßt sich etwa folgendermaßen zum Ausdruck bringen: In dem von den Europäern bewohnten und bepflanzten Küstenland, in den Pflanzungen sowohl wie in den Waldschluchten fand ich nur *N. Nephila maculata*. Die Eingeborenen, die in Ralum auf den Markt kamen und wenigstens z. T. mehr im Innern der Insel zu Hause waren, brachten mir nur *N. Cyphonephila imperialis*. Danach kann es wohl den Anschein haben, als ob die erstere die letztere im Küstenstreifen verdrängt hätte. Doch bedürfen meine Beobachtungen noch weiterer Bestätigung. Wäre meine Vermutung richtig, so würde Vorderindien als die Urheimat der *Nephila maculata* anzusehen sein und damit würde in Einklang stehen, daß sie ihren nächsten Verwandten im tropischen Afrika besitzt. In Lemurien wären die Vertreter der engeren Verwandtschaftsgruppe ausgestorben bzw. von vornherein durch die Untergattung *Zeugonephila* ersetzt worden.

Während wir in den bisherigen Untergattungen nur je eine Art unterscheiden konnten, besitzt die Untergattung *Cyphonephila* deren fünf, obgleich ihr Verbreitungsgebiet kaum größer ist als das der Untergattung *Nephila*. Es ergibt sich daraus, daß die Ausbreitungsfähigkeit bei den Arten dieser Gruppe geringer sein muß als bei der Art der Untergattung *Nephila*.

Die fünf Arten, welche sich in der Untergattung *Cyphonephila* scharf unterscheiden lassen, sind übrigens einander keineswegs gleichwertig. Die größte Kluft besteht zwischen den beiden australisch-polynesischen Arten einerseits und den drei asiatisch-papuanischen Arten andrerseits. Am nächsten stehen einander die drei asiatisch-papuanischen Arten, zumal da die Art von Celebes und Timor eine Zwischenstufe zwischen den beiden andern Arten darstellt. Immerhin halte ich nach dem mir vorliegenden Material die Unterschiede für konstant genug, um die drei Formen als Arten und nicht als Unterarten hinstellen zu können.

Die Unterscheidung der Arten.

I. Der Cephalothorax ist nicht nur vor der tiefen Rückengrube, sondern auch hinter derselben, und zwar von dieser bis mindestens halb zur hinteren mittleren Einkerbung

des festen Rückenschildes, dicht mit anliegenden gold- oder silberglänzenden Haaren bedeckt; die beiden Rückenhöcker auf demselben sind immer stark entwickelt; der Hinterleib ist mindestens etwa doppelt so lang wie breit und ragt hinten weit über die Spinnwarzen hinaus; die Beine sind beim reifen Weibchen in der Grundfarbe schwarz oder braunschwarz, nur die Ventralseite der Hüften ist teilweise heller; die Schiene der beiden vorderen Beinpaare zeigt, wenigstens an einer Stelle der Ventralseite, etwas vor der Mitte ihrer Länge, ring- oder fleckartig, eine helle Behaarung; die jungen Tiere besitzen an dieser Stelle meist einen hellen Ring auch in der Hautfarbe; die Behaarung der dunklen Schienenendteile ist beim jungen Tier meist lang und dicht, beim reifen Tier aber immer kürzer; auch an der Ventralseite der Hinterschiene ist die Haardecke bei ihm nicht halb so dick wie die Dicke der Schiene; der Körper ist beim reifen Weibchen meist über 3 cm lang.

A. Der Cephalothorax ist, aus der hinteren mittleren Einkerbung des festen Rückenschildes bis zum Vorderrande der vorderen Mittelaugen (mit dem Zirkel) gemessen, wenigstens so lang wie die Schiene und das halbe Knie des vierten Beinpaares, dorsal gemessen; die Höcker auf dem Sternum sind auch beim reifen Weibchen scharf abgesetzt hell gefärbt; der Hinterleib ist auch beim reifen Weibchen mit zwei dorsalen Längsreihen heller Flecke versehen; in Hinterindien, auf den Philippinen und auf den Sundainseln. . . . . *N. (C.) antipodiana.*

B. Der Cephalothorax ist, in der genannten Weise gemessen, nicht so lang wie die Schiene und das halbe Knie des vierten Beinpaares, meist wenig länger als die Schiene; auf dem Sternum heben sich die Höcker beim reifen Weibchen nicht auffallend in ihrer Farbe von der der Umgebung ab; das Abdomen ist dorsal beim reifen Weibchen bis zum grünlichgrauen Rande fast einfarbig gelb, selten sind helle Fleckenpaare erkennbar; von Celebes und Timor bis zu den Salomonsinseln und Neu-Guinea verbreitet.

a) Das Sternum ist beim reifen Weibchen größtenteils oder ganz rötlichbraun oder braunrot gefärbt, besonders die Erhebungen, jedoch ohne in ihrer Farbe scharf hervorzutreten; die Behaarung des Cephalothorax ist wie bei der vorhergehenden Art silbern gefärbt; der Cephalothorax ist, in der obigen Weise gemessen, so lang wie die Schiene und $^1/_4$—$^1/_3$ des Knies des vierten Beinpaares; auf Celebes und Timor. . . . . *N. (C.) vitiana.*

b) Das Sternum ist beim reifen Weibchen fast ganz schwarz gefärbt; nur in den Vorderecken ist stets ein rötlicher Fleck erkennbar; die Behaarung auf dem Cephalothorax ist goldgelb; der Cephalothorax ist selten merklich länger als die Schiene des vierten Beinpaares; von den Molukken bis zum Bismarck-Archipel und Neu-Guinea. . . . . *N. (C.) imperialis.*

II. Die dichte Behaarung des Cephalothoraxrückens geht kaum über die tiefe Rückengrube hinaus; sie reicht von dieser nicht halb bis zum hintern Rande der mittleren, hinteren Einkerbung; der Hinterleib ist nicht doppelt so lang wie breit und ragt hinten kaum über die Spinnwarzen hinaus; die Beine sind niemals einfarbig schwarz bzw. dunkelbraun, fast immer sind beim reifen Weibchen die Enden der Schenkel und Schienen, bisweilen auch ein Mittelring der Schienen hell gefärbt; die Vorderschienen besitzen ventral keinen hellbehaarten Ring oder Fleck; die Behaarung der Schienen ist meist länger; an der Ventralseite der Hinterschiene ist die Haardecke meist höher als die halbe Dicke der Schiene; die Körperlänge geht über 3 cm nicht hinaus.

A. Die Rückenhöcker des Cephalothorax sind beim reifen Weibchen stärker als der Vorderteil des Seitenaugenhügels mit dem vorderen Seitenauge; der Cephalothorax

ist, aus der hinteren mittleren Einkerbung des Rückenschildes bis zum Vorderrande der vorderen Mittelaugen (mit dem Zirkel) gemessen, nicht oder kaum gleich der Schiene und dem halben Knie des vierten Beinpaares, meist kaum länger als die Schiene; die Basis der Schenkel des ersten Beinpaares ist meist etwas dunkler gefärbt als die Mitte der Schiene oder, wie diese, hell gefärbt; am Hinterleibe ist die Mitte des Bauches dunkel gefärbt, aber hinter den Geschlechtsorganen mit einer hellen Querbinde und mitten zwischen Geschlechtsorganen und Spinnwarzen mit einer oder mit zwei hellen Querlinien versehen; die Entfernung des hintersten, oft paarigen, Muskeleindruckes am Bauche von dem weiter nach vorne stehenden, auch bisweilen paarigen, ist größer als der verhältnismäßig dünne Metatarsus des vierten Beinpaares im ersten Viertel seiner Länge ohne die Behaarung dick ist; von Nord-Neuholland bis Neu-Caledonien verbreitet. . . . *N. (C.) plumipes.*

B. Die Rückenhöcker auf dem Cephalothorax sind klein und fehlen bisweilen fast gänzlich; sie sind stets kleiner als der Vorderteil des Seitenaugenhügels mit dem vorderen Seitenauge; der Cephalothorax ist mindestens so lang wie die Hinterschiene mit dem halben Knie zusammen; der stets dunklere mittlere Teil der Schiene des ersten Beinpaares ist ebenso dunkel wie die Basis des Schenkels; der Bauch des Hinterleibes ist von den Geschlechtsteilen bis zu den Spinnwarzen querüber hell gefärbt; die helle Querbinde hinter den Geschlechtsorganen ist deshalb oft kaum bemerkbar und weitere helle Querlinien fehlen gänzlich; die Entfernung des letzten und vorletzten (bisweilen paarigen) Muskeleindruckes am Bauche des Abdomens voneinander ist sehr gering, nicht größer als der verhältnismäßig dicke Metatarsus der Hinterbeine im ersten Viertel dick ist; auf den Samoa-, Tonga- und Fidschi-Inseln. . . . . *N. (C.) tetragnathoides.*

Nephila (Cyphonephila) imperialis ist mir von allen Arten der Gattung am besten bekannt, weil ich sie selbst lebend beobachten konnte. Ich stelle sie deshalb an die Spitze. Sie ist verbreitet von den Molukken bis zu den Salomons-Inseln und Neu-Guinea.

Die alten Weibchen sind von denen der mit ihr zusammen vorkommenden *N.* (*N.*) *maculata* in allen Fällen leicht durch die starken Höcker auf dem Sternum zu unterscheiden. Die jungen Tiere, bei denen die Höcker schwächer entwickelt sind, zeichnen sich durch folgende Merkmale vor denen der *N.* (*N.*) *maculata* aus: Das Sternum ist stets auf dunklem Grunde hell gefleckt, dort einfarbig hell. Der helle Schienenring tritt weniger hervor und der Metatarsus und Tarsus sind nicht dunkler, sondern heller gefärbt als der hellste Teil der Schienen; der Rücken des Hinterleibes zeigt Andeutungen von hellen, paarigen Flecken; am Bauche desselben sind helle Zeichnungen, aber keine rundlichen hellen Flecke vorhanden. Junge Tiere von dieser Färbung ziehen, wie bei jener Art, vor und hinter dem Netze Fäden, welche weite Maschen bilden. — Das reife Weibchen stellt ein nur nach unten radförmiges, oben unregelmäßiges Netz her. Die Maschen des unregelmäßigen oberen Teils sind verhältnismäßig weit, so daß der Sternalhöcker zwischen sie eindringen und den Halt sichern kann. Weitere Beobachtungen darüber sind freilich noch erwünscht. — Das Männchen ist, wie bei jener Art, sehr klein und braungelblich gefärbt. Die Schenkel sind jedoch, mit Ausschluß eines hellen Ringes, sehr dunkel. Beim Männchen von *N.* (*N.*) *maculata* sind die Schenkel heller als die Schienen und Tarsen. Der Anhang der Kopulationsorgane ist fast bis zum Ende des zweiten Drittels stark ver-

dickt und geht dann ziemlich plötzlich in den dünnen Endteil über, während er bei *N.* (*N.*) *maculata* schon von der Mitte an sich allmählich verjüngt.

Das Material unseres Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen: Molukken (March, v. Martens), Neu-Guinea (Rohde, Schoede, Planet, Sapper, Friederici), Neu-Pommern (Finsch, Dahl, Heinroth, Dempwolf), Neu-Mecklenburg (Hofmann).

Nephila (Cyphonephila) vitiana (*wallacei*). Unser Museum besitzt fünf Exemplare, vier von Celebes (v. Martens, Dahl) und eins von Timor (De Jonkh). Alle fünf Exemplare unterscheiden sich durch die oben gegebenen Merkmale. Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß gerade das Exemplar von Timor die hellen Fleckenpaare auf dem Abdomen erkennen läßt.

Nephila (Cyphonephila) antipodiana ist von den Sunda-Inseln bis zu den Philippinen und bis zum Festland von Hinterindien verbreitet. Unser Museum besitzt die Art von folgenden Fundorten:

Java (Zobrys, Wolter), Sumatra (Martin), Saigon (Hilgendorf), Bangkok (v. Martens), Manila (Koch, Jagor).

Nephila (Cyphonephila) plumipes variiert ziemlich stark in dem Längenverhältnis zwischen dem Cephalthorax und der Hinterschiene und in der Färbung der Schienen, die bald nur einen hellen Endring, bald auch einen mehr oder weniger deutlichen Mittelring erkennen lassen, bald auch ganz einfarbig hell sind. Ich kann in diesen Variationen nach dem mir vorliegenden Material weder biologische noch tiergeographische Formen erkennen und lasse deshalb die auf sie sich gründenden Namen unberücksichtigt. Das Material unseres Museums trägt folgende Fundortsangaben:

Queensland, Port Mackay (Mus. Godeffroy), Westaustralien (Daemel), Neuholland (Krefft), Morman (Oschatz).

Nephila (Cyphonephila) tetragnathoides variiert in der Färbung der Beine fast ebenso bedeutend wie die vorhergehende Art; doch sind die Schienen bei allen mir vorliegenden Stücken teilweise dunkel gefärbt. Stücke mit zwei hellen Schienenringen besitzt unser Museum freilich nicht. Sollte ein zweiter Ring, wie bei der vorhergehenden Art, so auch bei dieser vorkommen, so könnte ich demselben ebensowenig wie dort eine höhere Bedeutung zuschreiben und den auf ihn begründeten Namen nur dann gelten lassen, wenn gleichzeitig andere konstante Merkmale auftreten oder wenn ihm ein Unterschied in der Lebensweise bzw. in der Verbreitung entspricht.

Das Material unseres Museums stammt von folgenden Fundorten:

Viti Levu (Studer), Fidschi-Inseln (Daemel), Tonga-Inseln, Hapai, Ovalau, Homa (Friedländer), Samoa-Inseln (Mus. Godeffroy).

f) Die Untergattung *Chondronephila* s. str.

Ich konnte mich anfangs nicht entschließen, die gegenwärtige Untergattung von der folgenden abzutrennen, weil die nahe Verwandtschaft beider, trotz äußerer, sehr in die Augen springender Gegensätze, auf der Hand liegt und weil ich gerade auch die Verwandtschaft zum Ausdruck bringen wollte. Andererseits sind aber doch auch die Unterschiede dieser von der folgenden Untergattung so bedeutend, daß die Unter-

gattungen der Gattung *Nephila* ungleichwertig geworden wären, wenn ich beide vereinigt gelassen hätte. Die nahe Verwandtschaft kann der Leser ja immerhin aus der Übersicht der Untergattungen entnehmen.

Die Untergattung *Chondronephila* in ihrem jetzigen Umfange hat fast genau dieselbe geographische Verbreitung wie die Untergattung *Poecilonephila*. Sie ist auf das Gebiet des tropischen Urwaldes in Afrika beschränkt. Da die Verbreitung in beiden Fällen dieselbe ist, dürfen wir wohl erwarten, daß die beiden Formen sich in ihrer spezielleren Lebensweise, vielleicht in ihrem biocönotischen Vorkommen unterscheiden. Über die Lebensweise und die speziellere Art des Vorkommens beider wissen wir aber, trotz der vielen wissenschaftlichen Expeditionen ins tropische Afrika, noch gar nichts. Kennen wir doch noch kaum die Männchen dieser gemeinen Formen mit einiger Sicherheit. — Wie die Untergattung *Poecilonephila*, so enthält auch die Untergattung *Chondronephila* nur eine einzige Art und wie bei jener, so sind auch bei dieser die Variationen sehr gering. Nur in der Ausbreitung der gelben Färbung, besonders auf dem Sternum und an den Beinen, kommen Schwankungen von einigem Umfange vor. Dieselben besitzen aber gar keine Konstanz und sind deshalb biologisch bedeutungslos. Namen, die man auf Grund dieser Schwankungen aufgestellt hat, können wir also im folgenden ignorieren.

Nephila (Chondronephila) turneri *(femoralis)* kommt nur in Gegenden Afrikas mit feuchtem Tropenklima vor, besonders von Kamerun bis zum Congo, vereinzelt aber bis zum Fuß des Kilima Ndscharo in Ostafrika.

Das beste Farbenmerkmal und zugleich das beste Merkmal für junge Tiere bilden zwei scharf helle Querbinden an der Bauchseite des Abdomens: Besonders ist es die hintere dieser Binden, die mitten zwischen den Geschlechtsorganen und den Spinnwarzen liegt, da die vordere, unmittelbar hinter den Geschlechtsorganen liegende auch bei andern Formen in gleicher Schärfe auftreten kann. An den Seiten des Abdomens setzen sich diese Querbinden nach kurzer Unterbrechung bis fast zur Dorsalseite fort. Eine helle Längsbinde setzt sich an ihre beiderseitigen Enden nur bei ganz jungen Tieren (von etwa 9 mm Körperlänge) an; diese ist aber auch dann stets weniger hell als die Querbinden. Die genannte mittlere Querbinde ist sogar beim reifen kaum 4 mm langen) Männchen angedeutet, indem eine dunkel umrandete, in der Mitte verjüngte Querlinie vorhanden ist. — Der Rücken des Abdomens variiert in Farbe und Zeichnung bedeutend mehr als der Bauch, weniger freilich beim erwachsenen Weibchen als bei den früheren Entwicklungsstufen. Beim erwachsenen $3\,^1/_4$—4 cm langen Weibchen ist die Rückenseite des Abdomens in ihrer größten Ausdehnung hellgelb gefärbt. Wenn man von den stets vorhandenen dunklen Muskelpunkten und feinen Längslinien absieht, so sind nur der Vorderrand und drei breite, das mittlere Drittel freilassende dunkle Querbinden jederseits vorhanden. Bei jungen Tieren von etwa 13 mm Länge sind die dunklen Querbinden noch wenig entwickelt. Dafür ist eine dunkle Längsbinde auf der Mitte vorhanden, die jederseits von 4(—5) sehr hellen Flecken begrenzt ist. Bei noch jüngeren Tieren (von 9 mm Länge) treten gerade die so hellen Fleckenpaare sehr scharf hervor. Beim reifen Männchen ist der Rücken des Abdomens einfarbig hell. — Auch das Sternum variiert in Farbe recht bedeutend. Bei ganz jungen Tieren (von 9 mm Länge) pflegt es ganz hellgelb zu sein. Bei etwas größeren Tieren tritt dann auf dem Höcker jederseits vor dem

dritten Hüftenpaar ein dunkler Fleck auf und beim reifen Weibchen bleibt meist nur der Vorderrand und die Hinterspitze in größerer oder geringerer Ausdehnung gelb, während der mittlere Teil schwarz ist wie der Rücken des Cephalothorax. Beim reifen Männchen ist das Sternum ebenso einfarbig braungelb wie die Dorsalseite des Cephalothorax. — Am meisten variiert die Farbe und die Behaarung der Beine. Wie bei allen andern Arten, so sind diese Variationen aber auch hier, soweit es sich nicht um Alters- und Geschlechtscharakter handelt, völlig bedeutungslos. Bei jungen Tieren von 9—18 mm Körperlänge ist ein breiter Schenkelring an allen Beinen, ein schmalerer Schienenring am 1., 2. und 4. Beinpaar und die Basis des Metatarsus an allen Beinen hellgelb gefärbt. Der dunklere Endteil der Schienen und später auch der dunklere Endteil der Schenkel sind lang und dicht abstehend behaart. Bei etwa 18 mm Körperlänge verliert sich der helle Schienen- und Metatarsalring, bisweilen auch der helle Schenkelring, und die dunklen Teile können nun in größerer Ausdehnung lang und dicht abstehend behaart sein. Beim reifen Tiere aber tritt diese Behaarung stets sehr bedeutend, meist sogar vollkommen zurück. Die Farbe aber bleibt die gleiche, d. h. die Beine sind schwarz, und an den Schenkeln ist gewöhnlich ein mehr oder weniger ausgedehnter gelber Ring vorhanden. Bei den beiden mir vorliegenden von Dr. Freyer gesammelten reifen Männchen ist nur die Basis der Schenkel und die Hüfte größtenteils hell gefärbt. — Das unreife Männchen ist leider noch nicht bekannt.

Über die Lebensweise des *N.* (*C.*) *turneri* finde ich in unserem Museumsmaterial nur eine Notiz von E. Baumann, die beachtenswert ist, die Angabe nämlich, daß das Netz sehr fest und orangegelb ist und daß es (in Togo wenigstens) im Buschwald gefunden wird.

Das Material unseres Museums stammt von folgenden Fundorten her:

Aus Kamerun und zwar von Jaunde (Zenker, Sommerfeld), Barombi (Zenker, Preuß), Kribi Jassplatte (Ziemann), Johann-Albrechts-Höhe (Conradt), Lolodorf (Jacob), Bipindi (Zenker), Duala (Schäfer), Ebolowa (Laasch, Freyer), Longji (Paaschen), Ossidinge (Mansfeld), Spanisch-Guinea, Campo (Tessmann), Congostaat, Albert-Edward-See, Kindu (Urwald) (Grauer), Fernando Pó (Conradt), Togo, Misahöhe (Baumann), Goldküste (Schlüter), Accra (Unger), Deutsch-Ostafrika, Moschi am Kilima Ndscharo (Merker).

g) Die Untergattung *Dasynephila* n. subg.

Über die Formen dieser Untergattung habe ich trotz des großen Materials unsers Museums noch nicht völlige Klarheit erlangen können. Unser Material zeichnet sich nämlich mehr durch Quantität als durch Qualität aus. Trotz der weiten Verbreitung der Untergattung über fast ganz Afrika und Madagaskar besitzen wir ein brauchbares Material, d. h. ein Material zugleich von Männchen, Weibchen und Jugendstadien, nur aus ganz vereinzelten Teilen. Nur der Botaniker Boehm und der Hauptmann Merker haben uns ein solches geliefert. Den Zoologen der Expeditionen und der Station scheinen die Tiere trotz ihrer Größe und ihrer ausgedehnten Netze sehr wenig aufgefallen zu sein. Man sieht immer wieder, wie sehr eine gewisse Schulung im Sammeln und Beobachten erwünscht ist.

Die Merkmale, welche zur Unterscheidung von reifen Weibchen dieser Untergattung und anderer Untergattungen dienen können, wurden schon in der Übersicht

hinreichend hervorgehoben. Es möge hier deshalb nur noch einiges über die jungen Tiere gesagt werden. Von jungen Tieren der Untergattung *Poecilonephila* unterscheiden sich die der Untergattung *Dasynephila* leicht dadurch, daß bei jenen die mit den beiden charakteristischen Gruben versehene dunkle Vulva, welche bei jungen Tieren der Untergattung *Dasynephila* stets fehlt, schon auf einer sehr frühen Entwicklungsstufe hervortritt. — Zur Unterscheidung der jungen Tiere unserer Untergattung von jungen Tieren der Untergattung *Chondronephila* können die beiden bei jener Untergattung genannten sehr scharfen und isolierten hellen Querbinden an der Bauchseite des Hinterleibes als gute Merkmale dienen. — Schwieriger ist die Unterscheidung von jungen Tieren der beiden in Afrika vorkommenden Untergattungen *Zeugonephila* und *Lionephila*, natürlich nur solange die Sternalhöcker und die Höckerchen am Rande des Cephalothorax noch undeutlich sind. Zwei einigermaßen brauchbare Charaktere finde ich bei diesen allerjüngsten Tieren nur in der Färbung des Sternums und des Hinterleibsrückens. — Soweit mir Material vorliegt, kommt bei allen drei Untergattungen auf dem Sternum im ersten Jugendstadium eine sehr helle, nach hinten verjüngte Längsbinde vor. Bei *Dasynephila* (*venusta*) ist aber nur im ersten Stadium des Freilebens, d. i. nur bei etwa 6 mm Körperlänge, diese Zeichnung die einzige. Schon nach der nächsten Häutung, bei etwa 9 mm Körperlänge, sind neben den beiden Seitenrändern je drei helle Flecke schwach erkennbar, und diese Flecke werden nach der dann folgenden Häutung, bei etwa 11 mm Körperlänge, ebenso deutlich wie die jetzt in ihrem vorderen Teile sich etwas verdunkelnde Mittelbinde. Auf einem noch späteren Stadium wird das Sternum bisweilen fast einfarbig hell. Dann gestatten aber schon die Höckerchen am Rande des Cephalothorax eine sichere Unterscheidung von der Untergattung *Lionephila*. Beim reifen Weibchen verschwindet die Mittelbinde entweder gänzlich oder es ist noch, namentlich auf der hinteren Hälfte, ein Teil derselben vorhanden. Der Rücken des Abdomens besitzt bei *Dasynephila* zunächst eine mehr oder weniger hell gezeichnete, nach hinten nicht oder kaum verjüngte dunkle Mittelbinde, die jederseits von einer etwa ebenso breiten weißlichen, nur von feinen dunklen Linien durchschnittenen Längsbinde begrenzt ist. Die Mittelbinde ist im zweiten Stadium, d. i. bei 9 mm Körperlänge, am deutlichsten. Bei etwa 11 mm Körperlänge werden die beiden hellen Längsbinden undeutlicher und verschwinden in späteren Stadien gänzlich. — Die Beine sind vom Knie ab meist einfarbig, die Schienen hart an der Wurzel nicht heller als das Knie und das Schienenende.

Bei *Zeugonephila* (*madagascariensis*) ist die helle Längsbinde auf dem Sternum nur bei ganz jungen Tieren, bis zu etwa 8 mm Körperlänge, der Länge nach gleich hell gefärbt. Später verdunkelt sie sich im Vorderdrittel, so daß schließlich, bei etwa 17 mm Körperlänge, nur noch der Vorderrand querüber und der schmale hintere Teil der Mittelbinde hell ist. Später verschwinden dann auch diese hellen Teile oft vollkommen. — Auf dem Abdomen ist bei *Zeugonephila* nur in den vorderen zwei Dritteln eine dunkle, hell begrenzte Mittelbinde erkennbar, und zwar nur bei sehr jungen Tieren, bis zu etwa 10 mm Körperlänge. Auf dem hinteren Drittel befinden sich zwei nur durch eine feine dunkle Längslinie getrennte und fein dunkel unterbrochene, außen breit dunkel begrenzte, weißliche Längsbinden. — Die Schienen sind an der Basis stets heller als am Ende und als das Knie.

Von *Lionephila (keyserlingi)* besitzt unser Museum das jüngste Stadium leider nicht. Die helle Mittelbinde des Sternums ist bei unsern jüngsten Stücken breiter und verbreitert sich später meist bis fast zum Rande. — Auf dem Abdomen ist nur in der Vorderhälfte eine dunkle Mittelbinde vorhanden und auch hier ist diese von deutlichen hellen Zeichnungen unterbrochen. — Die Schienenwurzel ist wenigstens zum Teil dunkler als das äußerste distale Ende derselben, zum Teil auch so dunkel wie das Knie.

Im Gegensatz zur Untergattung *Chondronephila* stammt das *Dasynephila*-Material unseres Museums zum weitaus größten Teil nicht aus dem eigentlichen Waldgebiet Afrikas, sondern mehr aus dem Gebiete der Baumsteppe. Ich glaube aus dieser Tatsache schließen zu dürfen, daß die größere Art der Untergattung *Chondronephila* mehr auf den Lichtungen des feuchten tropischen Urwaldes, die kleineren Formen der Untergattung *Dasynephila* mehr in Baumsteppen zu Hause sind.

Noch einen Befund an unserm Material möchte ich besonders hervorheben. Mehr als bei andern Formen finde ich bei denen der Untergattung *Dasynephila* abgebrochene Eindringer (Emboli) in den Vulven der Weibchen, oft zwei in derselben Vulva, die dann stabförmig nach hinten vorstehen (vgl. auch Ph. Bertkau in: S.-B. Nat. Ver. Rheinl.-Westf. Bd. 51, 1894, p. 8). Vielleicht hat das häufige Abbrechen des Embolus gerade bei dieser Untergattung seinen Grund in der vor dem Ende stark verdickten Form desselben.

Nach dem mir vorliegenden Material kann ich vier verschiedene Gruppen von Individuen unterscheiden. Drei von diesen Gruppen besitzt unser Museum in so großer Zahl, daß eine weitgehende Konstanz unverkennbar ist. Die Unterscheidung begründet sich vorläufig besonders auf Zeichnungsmerkmalen. Ob mit diesen Formmerkmale von einiger Konstanz verbunden sind, ließ sich wegen der oft mangelhaften Konservierung und des Fehlens der Männchen noch nicht mit Sicherheit feststellen. Ich kann deshalb vor der Hand nur eine Art als solche gelten lassen und muß dieser den ältesten zulässigen Namen:

Nephila (Dasynephila) fenestrata

geben. — Von den vier Formen, in denen diese Art auftritt, hat wenigstens eine einen biologischen Wert, indem sie nach dem bis jetzt vorliegenden Material in ihrer Verbreitung auf Südafrika beschränkt ist. Sie muß deshalb sicher als Unterart gelten. Ob auch den andern Formen eine biologische Bedeutung zukommt, kann ich noch nicht entscheiden. Der Einfachheit wegen stelle ich vorläufig alle vier einander als Unterarten gegenüber und muß es der Zukunft überlassen, darüber zu entscheiden, ob das berechtigt ist.

Übersicht der Unterarten.

I. Am Hinterleibe ist die Mitte des Bauches querüber breit hell gefärbt; mit einer hellen Querbinde hinter den Geschlechtsteilen steht dieses helle Feld durch drei annähernd gleich deutliche Längsbinden in Verbindung, so daß auf dem Vorderteil des Bauches zwei dunkle Vierecke sehr scharf hervortreten; hinten ist nur ein dunkles Mittelfeld vorhanden; der Rückenschild des Cephalothorax ist, aus der hinteren mittleren Einbuchtung bis zum Vorderrande der vorderen Mittelaugen gemessen, meist deutlich länger als die Schiene des vierten Beinpaares; der Vulvenhügel ist mit kurzen spär-

licheren Haaren besetzt; namentlich scheinen von dessen Hinterrande nie dichte lange Haare vorzuragen. Südafrika. . . . . *N. (D.) f. fenestrata.*

II. Am Hinterleibe ist die Mitte des Bauches nicht in größerer Ausdehnung zusammenhängend hell gefärbt, sondern querüber mehr oder weniger dicht hell gefleckt; von der hellen Querbinde hinter den Geschlechtsorganen laufen meist nur zwei helle Binden nach hinten; ist eine mittlere vorhanden, so ist sie wohl immer weniger deutlich; der Rückenschild des Cephalothorax ist fast immer etwas kürzer als die Schiene des vierten Beinpaares; der Vulvenhügel ist meist länger und dichter behaart, namentlich an dessen Hinterrande stehen meist dichte, weit vorragende Haare; im tropischen Afrika und auf Madagaskar.

A. Der Rücken des Hinterleibes ist größtenteils auf hellem Grunde mit sehr dicht stehenden Silberhaaren besetzt; nur das hintere Drittel und ein Querband am Ende des ersten Drittels ist auf dunklem Grunde spärlich silberhaarig gefleckt; hinter dem erhabenen Vulvenhügel ist selten ein feiner Längskiel oder ein schwacher erhabener mittlerer Fortsatz vorhanden; in Britisch Ostafrika und auf Sanzibar. *N. (D.) f. dasycnemis.*

B. Der Rücken des Hinterleibes ist nur entweder in Flecken oder in feinen Linien oder gleichmäßig aber sehr wenig dicht mit Silberhaaren besetzt; selten verläuft ein dicht behaartes Band um den Vorderrand; der Vulvenhügel ist entweder in der Mitte mit einem erhabenen Vorsprung nach hinten versehen oder hinter ihm ist ein deutlicher oder feiner Mittelkiel vorhanden, selten fehlt beides.

a) Der Rücken des Abdomens ist vorne und an den Seiten mit dicht silberhaariger Binde und zwischen den beiden Seitenbinden mit zwei Reihen großer Silberflecke versehen; der Vulvenhügel setzt sich (an dem einen vorliegenden Exemplar) in der Mitte in einen erhabenen Vorsprung fort; Lindi. *N. (D.) f. fuelleborni* n. subsp.

b) Der Rücken des Abdomens ist mit kleinen silberhaarigen Flecken, feinen Silberlinien versehen oder fast gleichmäßig, aber wenig dicht silberhaarig; an den Seitenrändern sind stets deutliche Flecke vorhanden; der Vulvenhügel ist, namentlich am Hinterrande, mit langer vorstehender brauner Behaarung, selten mit mittlerem Vorsprung versehen; verbreitet im tropischen Afrika, auch auf Madagaskar gefunden. . . . . *N. (D.) f. venusta.*

Nephila (Dasynephila) fenestrata venusta. Es ist dies die am weitesten verbreitete der vier von mir unterschiedenen Unterarten. Es ist diejenige Form, welche wohl am allermeisten, aber, wie oben dargelegt wurde, mit Unrecht *Nephila pilipes* genannt worden ist. — Da man bisher besonderen Wert auf die Behaarung der Schienen gelegt hat, diese aber, wie ich zeigen konnte, bei allen jungen Tieren der Gattung *Nephila* vorkommt, so ist die Bezeichnung *N. pilipes* bis jetzt etwas ganz Unbestimmtes. Man darf also auf diese Benennung, wenn keine Beschreibung gegeben wurde, nicht den geringsten Wert legen. — Was oben über die Jugendform und das Männchen der Untergattung *Dasynephila* gesagt wurde, bezieht sich fast durchweg auf diese häufigste Unterart. — Unser Museum besitzt von ihr folgendes Material:

Accra (Unger), Togo (Kling), Bismarckburg (Büttner, Conradt), Misahöhe (Baumann), Kete Kratschi (Mischlich), Fernando Pó (Conradt), Kamerun (Paasche, Glauning). Bipinde, Jaunde (Zenker). Johann-Albrechts-Höhe (Conradt), Basche (Bartsch), Victoria Duala, Edea Kabassi (Guillemain), Spanisch-Guinea

(Teßmann), Chinchoxo [Tschinschoscho] (Falkenstein), Congo, Kasongo (Grauer), Nordwest-Madagaskar, Nossi Bé (Hildebrandt), Portugiesisch-Ostafrika, Chifunbasi (Tiesler), Deutsch-Ostafrika, Langenburg, Tandalla, Kitugala, Konde (Fülleborn), Ridugala (Schröder), Tanganjika-See (Böhm), Mpapua (Glauning), Usagara (Werther), Süd-Massai-Steppe (Emin und Stuhlmann), Dschagga (v. d. Decken), Moschi am Kilima Ndscharo (Merker), Dar es Salaam, Kongaur, Atjancara-Fähre (Stuhlmann), Ukerewe-See (Conrads), Bukoba (Emin und Neumann), Abbaja-See (Neumann), Britisch-Ostafrika, Uganda (Grauer), Kibwezi (Scheffler), Ugove-Bay, Karirondo Raschnonjo, Mombasa (Hildebrandt), Ägypten (Klunzinger).

Nephila (Dasynephila) fenestrata fenestrata ist dadurch, daß der Name *pilipes* als präokkupiert verworfen werden mußte, zur Stammform geworden, obgleich ihre Verbreitung eine sehr enge, soweit wir bisher wissen, auf Südostafrika beschränkte ist. Sie steht in Habitus und Größe der vorhergehenden am nächsten, während die folgende durchweg ein wenig größer und schlanker zu sein scheint. Wie weit die Unterart *fenestrata* nach Norden hinaufgeht, läßt sich zurzeit noch nicht sicher angeben. An der Delagoa-Bay kommt sie noch vor; am Zambezi wurde schon die vorhergehende Unterart gefunden. In Südwestafrika scheint die Untergattung überhaupt nicht vertreten zu sein. Doch sind darüber noch genaue Beobachtungen erforderlich.

Unser Museum besitzt folgendes Material:

Delagoa-Bay (Wilms), Cap-Colonie, Nord-Griqualand (Gadow), Nordtransvaal, Tschakoma (Bartels). Der letztgenannte Fundort, der mir übrigens erst nach Abschluß dieser Arbeit aus dem Nachlaß des Herrn Geheimrat Bartels bekannt geworden ist, ist deshalb von Wichtigkeit, weil er der nördlichste ist und weil in Nordtransvaal, nach Material aus demselben Nachlaß, auch die Form *venusta* schon vorkommt.

Nephila (Dasynephila) fenestrata dasycnemis. Wie schon bei der vorhergehenden Unterart hervorgehoben wurde, scheint diese Unterart durchweg etwas größer und schlanker zu sein als jene. Es würde das zu den in der Übersicht gegebenen Charakteren noch hinzukommen. Soweit wir bis jetzt wissen, kommt *dasycnemis* nur in Britisch-Ostafrika vor, und zwar ist sie dort, wie das Material unsers Museums zeigt, recht häufig. Ob dort die Unterart *venusta* unmittelbar mit ihr zusammen vorkommt und wie weit beide sich in ihrer Verbreitung ausschließen, bedarf noch einer weitern Prüfung.

Das Material unsers Museums stammt von folgenden Fundorten:

Kibwezi (Hübner, Scheffler), Witu, Pokomonie (Dehnhardt), Sansibar (v. d. Decken).

Nephila (Dasynephila) fenestrata fuelleborni n. subsp. Unser Museum besitzt diese Form nur in einem einzigen Stück, das von Herrn Dr. Fülleborn bei Lindi in Deutsch-Ostafrika gefunden wurde. — Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß es sich hier vielleicht um einen Bastard handeln kann. Die Rückenzeichnung des Hinterleibes erinnert nämlich ganz entfernt an die von *Lionephila sumptuosa;* freilich sind gerade die runden hellen Flecke, die bei *fuelleborni* dicht silberhaarig sind, bei jener Art unbehaart. — Jedenfalls erschien es mir vorläufig geboten, der auffallenden Form einen Namen zu geben, um dadurch zur Klarstellung der Frage anzuregen.

h) Die Untergattung *Lionephila*.

In der Untergattung *Lionephila* kann ich drei Formen bzw. Formenkreise nach Formmerkmalen scharf unterscheiden und deshalb als Arten bezeichnen. Eine dieser Arten kommt in Australien, also weit von den andern, den afrikanischen Arten getrennt, vor, und es fragt sich, ob wir es hier nur mit einer scheinbaren Verwandtschaft, mit einer sogenannten Konvergenz zu tun haben. Träfe das zu, so könnte man in Zweifel ziehen, ob wir die Tiere, trotz der gemeinschaftlichen Charaktere in dieselbe Untergattung stellen dürfen. — Wie ich an anderer Stelle (Zool. Anz. Bd. 37, 1911, S. 270 ff.) schon dargelegt habe und wie im tiergeographischen Schlußkapitel der jetzigen Arbeit ausführlich dargelegt werden soll, müssen wir uns die Ausbreitung der Gattung *Nephila* wohl vom Norden her vorstellen, und es ist dann die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß die Grundanfänge der jetzigen Untergattungen schon vorhanden waren, als sich die indo-australischen Formen von den afrikanisch-madagassischen trennten. In diesem Falle hätten wir es nicht mit einer Konvergenz, sondern mit einer fast parallelen Weiterentwicklung zu tun, mit einem Unterschiede also, der in seinen Anfängen auf näherer Blutsverwandtschaft beruhen würde. Ich muß gestehen, daß diese Auffassung mir viel wahrscheinlicher ist und ich trage deshalb nicht die geringsten Bedenken, die australische Form, wie es die Merkmale fordern, mit den afrikanischen in dieselbe Untergattung zu setzen. Wir müssen zu den Begriffen „Konvergenz“ und „Divergenz“ dann noch den Begriff der „Äquivergenz“ einführen.

Von den afrikanischen Formen läßt sich die im Nordosten verbreitete *sumptuosa* scharf absondern. Die andern habe ich nach nochmaliger sorgfältiger Untersuchung des großen Materials unseres Museums — vorläufig jedenfalls — wieder zu einer Art vereinigt. In einem Falle (bei *annulata*) scheinen mir die Formmerkmale, die ich fand, nicht konstant und greifbar genug; in einem andern Falle (bei *senegalensis s. str.*) ist das mir vorliegende Merkmal nicht groß genug. Die Unterarten, die ich unterscheide, besitzen zum Teil keineswegs denselben Grad von Sicherheit wie die Arten, weil einzelne nur in wenigen oder gar (wie *huebneri*) nur in einem einzigen Stück vorliegen. Ich glaube aber doch, auf die von mir erkannten Unterschiede, da mit ihnen eine bestimmte geographische Verbreitung parallel zu gehen scheint, hinweisen zu sollen. Die hier angenommenen und neu aufgestellten Unterarten schließen sich in ihrer Verbreitung keineswegs alle vollkommen aus; es kommen aber doch höchstens zwei in demselben Gebiete vor.

Die Unterscheidung der Jugendformen dieser Untergattung von denen anderer Untergattungen, soweit nach dem mir vorliegenden Material auf dieselben eingegangen werden kann, habe ich schon bei der vorhergehenden Untergattung gegeben.

In allen andern Punkten verweise ich auf die Übersichten.

Übersicht der Arten und Unterarten.

I. Der Rückenschild des Cephalothorax ist so lang wie die Schiene und das Knie des vierten Beinpaares zusammen; die Beine sind, mit Ausschluß der Tarsen, beim reifen Weibchen, ziemlich hell, beim jungen oder frisch gehäuteten Tiere einfarbig braungelblich; der Rücken des Hinterleibes ist ebenfalls ziemlich einfarbig hell, mit Silberhärchen gleichmäßig und nicht sehr dicht besetzt; sind paarige hellere Flecke auf demselben vorhanden, so sind dieselben klein und um mehr als ihren Durchmesser voneinander

getrennt; der Vulvenhügel ist beim reifen Weibchen, senkrecht von unten gesehen, hinten breit ausgerandet; Neu-Holland. . . . . *N. (L.) edulis.*

II. Der Rückenschild des Cephalothorax ist höchstens so lang wie die Schiene und $^3/_4$ des Knies am vierten Beinpaare; die Schienen der Beine sind beim reifen Weibchen wenigstens teilweise entweder schwarz oder sehr dunkelbraun gefärbt wie die Tarsen, beim jungen Tier wohl immer mehr oder weniger dunkel und hell geringelt; der Rücken des Hinterleibes ist schon beim halbwüchsigen Weibchen entweder mit großen nicht um ihre Breite getrennten hellen Fleckenpaaren oder mit breiten hellen Querbinden auf dunklem Grunde versehen; die hellen Flecke sind meist viel spärlicher silberhaarig als der dunkle Grund; der Vulvenhügel ist hinten nicht ausgerandet; Afrika und Madagaskar.

A. Der Hinterleib ragt hinten so weit über die Spinnwarzen vor, daß die Vorragung, in der Längsrichtung des Körpers gemessen, etwa halb so lang ist wie die Entfernung des Colulus von der Vulva; der Vulvenhügel ist beim reifen Weibchen tief punktiert; die Beine sind an den Schenkeln rotbraun, bei jungen Tieren braungelb gefärbt, vom Knie an dunkler; von Südarabien bis Sansibar verbreitet. *N. (L.) sumptuosa.*

B. Das Hinterleibsende ragt wenig über die Spinnwarzen vor; der Vulvenhügel des reifen Weibchens ist mit Querrillen und Querfalten versehen; die Vorderbeine sind nie mit Ausschluß der Schenkel einfarbig dunkel. *N. (L.) senegalensis.*

a) Die Schenkel der Vorderbeine sind am Ende oder unmittelbar vor dem Ende mit einem breiten hellgelben Ringe versehen.

α) Die Schienen der beiden vorderen Beinpaare sind mit zwei gelben Ringen versehen, einem am Ende und einem vor der Mitte; die Schenkel der Beine sind an der Basis in größerer Ausdehnung hellgelb, die Hinterschenkel bis fast zum Ende; in Deutsch- und Portugiesisch-Ostafrika. *N. (L.) s. keyserlingi.*

β) Die Schienen der Vorderbeinpaare sind nur mit gelbem Endring versehen; die Schenkel der Beine sind an der Basalhälfte dunkel gefärbt; auf dem Nyika-Plateau. . . . . *N. (L.) s. nyikae.*

b) Die Schenkel der vorderen Beinpaare sind in der Endhälfte ganz dunkel.

α) Die Schienen der beiden vorderen Beinpaare sind mit zwei scharf von der Farbe der Umgebung abgegrenzten gelben Ringen versehen, einem am Ende und einem vor der Mitte; die Schenkel der Hinterbeine sind fast ganz hellgelb.

* Die Schenkel der beiden ersten Beinpaare sind bis zur Basis dunkel gefärbt, höchstens befindet sich ventral vor der Wurzel ein gelber Fleck; auch bei ganz jungen Tieren sind die Schenkel ein wenig dunkler als die hellen Schienenringe; der mittlere nach hinten vorragende Teil der Vulva ist nie von langen Haaren verhüllt; in Südafrika. *N. (L.) s. annulata.*

** Die Schenkel der beiden ersten Beinpaare sind beim reifen Weibchen an der Basis in größerer Ausdehnung hellgelb gefärbt, ebenso hell wie die gelben Schienenringe; auf den mittleren nach hinten vorragenden Teil des Vulvenhügels ragen von der Seite und von vorn lange Haare vor und verhüllen ihn fast vollkommen; in Nordwest-Madagaskar.

N. (L.) s. hildebrandti n. subsp.

β) Die Schienen der Vorderbeine sind beim reifen Weibchen entweder einfarbig dunkel oder nur mit einem gelben Ringe versehen, entweder einem Endringe oder einem Mittelringe; nur bei jungen Tieren ist oft ein zweiter Ring nach

der Basis hin erkennbar; dieser ist dann aber von der dunkleren Umgebung nicht scharf abgegrenzt.

* Die Schienen der Vorderbeine sind entweder einfarbig dunkel oder nur mit einem gelben Endringe versehen; die Schenkel der Vorderbeine sind beim reifen Weibchen bis zur Basis dunkel und werden auch beim jungen Tiere nach der Basis hin nur unbestimmt und allmählich heller.

† Die breite gelbe Querbinde am Vorderrande des Hinterleibsrückens setzt sich an den Seiten als eine oft in Flecke aufgelöste gelbe Längsbinde fort; auf der Mitte desselben befinden sich gelbe Querflecke, die sich oft in Doppelflecke auflösen; auf Madagaskar und im südlichen Teil von Deutsch-Ostafrika. . . . . *N. (L.) s. boehmi* n. subsp.

†† Quer über den Hinterleibsrücken verlaufen, mit der breiten Vorderbinde fast parallel, drei gelbe Binden bis zum Seitenrande der Rückenseite und stehen hier mit einem Seitenfleck meist mehr oder weniger in Verbindung; die hinterste von ihnen ist am stärksten gebogen; Angola. *N. (L.) s. bragantina.*

** Die Schienen der vorderen Beinpaare sind basalwärts von der Mitte ihrer Länge mit einem gelben Ringe versehen.

† Die Schenkel der beiden vorderen Beinpaare sind bis zur Basis ganz dunkel gefärbt; die behaarten dunklen Teile der Schienen sind auffallend dick; die Schiene des vierten Beinpaares ist, dorsal gemessen, nicht ganz $2\,^1/_2$ mal so lang wie das Knie; am Sternum ragt in der Mitte des Vorderrandes eine kleine Spitze deutlich nach vorn vor; in Westafrika. . . . . *N. (L.) s. senegalensis.*

†† Die Vorderschenkel sind an der Basis in größerer Ausdehnung hellgelb; die dunklen, behaarten Teile der Schienen sind nicht auffallend dick; die Schiene des vierten Beinpaares ist fast dreimal so lang wie das Knie; am Sternum ragt in der Mitte der kleine Höcker nicht nach vorn vor; im Innern von Britisch-Ostafrika. *N. (L.) s. huebneri* n. subsp.

Nephila (Lionephila) edulis, die einzige australische Art dieser Untergattung, unterscheidet sich von allen afrikanischen Formen schon durch die auch beim reifen Weibchen verhältnismäßig hell gefärbten Beine. Auf dem Sternum dringt die feine helle Behaarung (wenn sie nicht abgerieben ist) vom Rande her weit nach innen vor, wodurch sich *N. edulis* der Untergattung *Trichonephila* nähert. Doch ist die Art der Behaarung bei jener Untergattung eine ganz andere. Die Haare sind kürzer und viel dichter, so daß im Gegensatz zu *N. edulis* bei jener Untergattung das Sternum, auch auf der Mitte, völlig matt erscheint. Bei den afrikanischen Arten der Untergattung *Lionephila* ist der Glanz des Sternums freilich noch stärker als bei *N. edulis*, da bei ihnen rauhe helle Haare, wie bei *Chondronephila*, nur auf dem Rande stehen, auf der Fläche des Sternums aber nur die borstenartigen zerstreuten schwarzen Haare erkennbar sind. In der Art der Behaarung des Sternums steht die *N. edulis* vielleicht der afrikanischen Untergattung *Dasynephila* am nächsten. — In der Länge des Cephalothorax und der Kürze der Hinterbeine nimmt *N. edulis* den *Trichonephila*-Arten gegenüber eine noch extremere Stellung ein als die afrikanischen *Lionephila*-Arten. In dem völligen Schwunde des vorderen Mittelhöckers auf dem Sternum aber steht sie beiden Gruppen und überhaupt allen bekannten Arten

der Gattung *Nephila* gegenüber. — Das Sternum ist, wie bei der afrikanischen *Lionephila sumptuosa*, meist auf dunklem Grunde hell gefleckt, die Flecke am Vorderrande sind aber mehr oder weniger zu einer hellen Querbinde verschmolzen. Das Abdomen hat mehr die Form der afrikanischen *senegalensis*. Eigen ist der *edulis* eine, meist sehr deutliche, silberhaarige unregelmäßige helle Netzaderung am Bauche des Abdomens. Die Körpergröße des reifen Weibchens schwankt zwischen $2^1/_3$ und $3^1/_4$ mm.

Das Material unsers Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen:

Neu-Guinea (Finsch), Denham in Südwest-Australien (Michaelsen und Hartmeyer), Sidney (Oschatz), Queensland (Mus. Godeffroy), Adelaide (Schomburgh).

Nephila (Lionephila) sumptuosa ist die weniger verbreitete und dementsprechend weniger konstant abändernde afrikanische Art. Ihre Stellung und ihre Merkmale ergeben sich hinreichend aus der Übersicht. Ein weiteres charakteristisches Merkmal ist der sehr dunkle Vorderrand des Abdomens. Weniger charakteristisch scheint die helle Fleckung des Sternums zu sein. In einem gewissen Alter scheint das Sternum nämlich meist einfarbig gelb zu werden, und diese Farbe kann sich bis zur Reife erhalten. Die Körpergröße ist durchweg etwas bedeutender als bei der folgenden Art: Sie schwankt zwischen $3^1/_2$ und 4 cm.

Das Material unsers Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen:

Sansibar (v. d. Decken), Sansibargebiet (Hildebrandt), Barawa (Fischer), Galla (Brenner), Britisch-Ostafrika, Kibwezi (Hübner), Tanagebiet, Witu-Wanga, Pokomonie (Dehnhardt).

Nephila (Lionephila) senegalensis ist eine in Afrika weit verbreitete und dabei in vielen Lokalformen auftretende Art. Einige dieser Lokalformen werden vielleicht noch als Arten abgegliedert werden müssen, sobald die weitere Untersuchung an einem neuen, gut erhaltenen und umfangreichen Material außer den Farbemerkmalen konstante, greifbare Formenmerkmale ergeben wird. Die Gründe, welche mich bewogen haben, mich vorläufig Pocock anzuschließen und alle Formen als Unterarten einer Art zu betrachten, sind oben bei der Gattung des weiteren dargelegt.

In der oben gegebenen Übersicht der Unterarten habe ich die Merkmale in der Reihenfolge verwendet, in der es die größere oder geringere Konstanz derselben zu verlangen scheint.

Nephila (Lionephila) senegalensis keyserlingi ist die in unserm Museumsmaterial am zahlreichsten vertretene Unterart. Das Material ergibt deshalb schon jetzt mit aller Sicherheit, daß der verschiedenen Zeichnung auf dem Sternum nicht die geringste Konstanz zukommt. Bald ist das Sternum ganz gelb, bald treten, besonders vom Rande her, dunkle Flecke auf, bald ist eine dunkle Querbinde vorhanden und bald bleibt nur der Vorderrand und das Hinterende in geringer Ausdehnung hell. Es hat keinen Zweck, allen diesen Variationen einen Namen zu geben, da die Namengebung dann kein Ende nehmen würde. Die Körpergröße schwankt zwischen $2^3/_4$ und $3^3/_4$ mm.

Das Material unsers Museums stammt von folgenden Fundorten her:

Deutsch-Ostafrika (Stierling), Dar es Salaam (Stuhlmann), Massai, Nyika (Neumann), Dschagga (v. d. Decken), Bagamojo, Kangaur, Uhami (Stuhlmann), Mkoma am Kukwika Fl., Langenburg (Fülleborn), Morogoro (Schoenheit), Sansibar (Junge), Portugiesisch-Ostafrika, Chifumbazi (Tiesler).

Nephila (Lionephila) senegalensis nyikae von der Höhe des Nyikaplateaus besitzt unser Museum nicht.

Nephila (Lionephila) senegalensis annulata ist, wie aus der Übersicht hervorgeht, der *keyserlingi* sehr ähnlich gefärbt. Abgesehen von der Färbung der Schenkel ist aber bei allen mir vorliegenden Stücken — und deren Zahl ist recht groß — das Sternum einfarbig hellgelb. Die Größe ist im Durchschnitt bedeutend geringer, $2^1/_4$—$3^1/_4$ cm.

Das Material unsers Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen:

Deutsch-Südwestafrika (Lübbert), Outjo (Seewald), Damaraland (Belk), Transvaal, Mphome (Heinemann), Johannesburg (v. Gotsch), Oranje-Freistaat, Bethanien (Grützner), Natal (v. Schuckart), Delagoa-Bay (Wilms).

Nephila (Lionephila) senegalensis hildebrandti n. subsp. ist eine ebenfalls in ihrer Färbung der *keyserlingi* nahe verwandte Unterart, die sich jener auch darin näher anschließt, daß das Sternum in Farbe ähnlich variiert. Die Körpergröße der wenigen mir vorliegenden von Hildebrandt in Nordwest-Madagaskar gesammelten Stücke schwankt zwischen $2^1/_2$ und 3 cm.

Nephila (Lionephila) senegalensis boehmi n. subsp. ist die dunkelste Unterart. Die Beine sind bisweilen ganz schwarz, indem der gelbe Schienenendring sich mehr oder weniger verdunkelt. Das Sternum aber ist größtenteils oder ganz gelb, gewöhnlich am Rande schmal schwarz oder dunkel gesäumt, oft auch zwischen dem 2. und 3. Hüftpaar oder zwischen dem 3. und 4. Hüftpaar mit einem dunklen Fleck versehen. Die Körpergröße schwankt zwischen $2^1/_4$ und 3 cm.

Das Material unsers Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen:

Nordwest-Madagaskar (Hildebrandt), Deutsch-Ostafrika (Glauning), Tanganjika-See (Böhm), Kitugato (Fülleborn, Schröter).

Nephila (Lionephila) senegalensis bragantina mit ganz gelbem oder dunkel gerandetem Sternum, etwas über 3 cm lang, besitzt unser Museum nur aus Angola, gesammelt von Buchner.

Nephila (Lionephila) senegalensis senegalensis besitzt unser Museum nur vom Senegal, gesammelt von Gorée. Der Körper ist fast $3^1/_2$ cm lang, das Sternum gelb, schmal dunkel gerandet.

Nephila (Lionephila) senegalensis huebneri n. subsp. aus dem Innern von Britisch-Ostafrika (Kibwezi), gesammelt von Hübner, liegt mir in nur einem Stück vor. Der Körper ist $3^1/_4$ cm lang, das gelbe Sternum an den Seiten mit großem dunklen Fleck versehen.

i) Die Untergattung *Trichonephila*.

Die Untergattung *Trichonephila* unterscheidet sich von der nahe verwandten Untergattung *Lionephila* besonders durch den kurzen Cephalothorax und das dicht behaarte Sternum. Die Höcker auf dem Sternum, die bei den meisten *Nephila*-

Formen der alten Welt gute Unterscheidungscharaktere liefern, haben hier noch keine Konstanz erlangt und ebenso zeigen sich die beiden Höcker mitten auf dem Cephalothoraxrücken und die feinen Höcker am Rande desselben sehr variabel. An Charakteren sind überhaupt, wie aus obiger Übersicht hervorgeht, bei dieser Untergattung fast nur negative vorhanden und wir dürfen deshalb wohl annehmen, daß sie den ursprünglichen Bau am meisten beibehalten hat.

Als gute Arten lassen sich in dieser Untergattung nur zwei Formen unterscheiden, von denen die eine über das tropische und subtropische Amerika verbreitet ist, die andere in Ostasien vorkommt. Die amerikanische Art läßt sich weiter in drei Unterarten zerlegen, von denen aber nur die nördliche einigermaßen scharfe Charaktere zeigt.

Übersicht der Arten und Unterarten.

I. Das Ende der Vorderschenkel ist sehr dunkel gefärbt und basalwärts durch einen sehr hellen Ring von dem wieder etwas dunkleren Basalteil des Schenkels sehr scharf abgesondert; die Schienen der Vorderbeine sind mit einem scharf abgegrenzten hellen Mittelring versehen, der in seinem distalen Teil stets über die Mitte der Schiene hinausreicht; von der hellen Längsbinde auf der Mitte des Sternums, die beim jungen Tiere stets vollständig vorhanden ist, bleibt beim erwachsenen Weibchen wohl stets nur der vordere und hintere Teil erhalten; vor dem Seitenrande des Sternums treten vier helle Flecke auf; an der Bauchseite des Abdomens sind in der Jugend stets zwei helle Längsstreifen vorhanden; zwischen diesen Streifen befinden sich, namentlich hinten, helle Zeichnungen, die im späteren Alter umfangreicher werden und oft sogar zu einem dritten Längsstreifen zusammentreten; vorne, d. h. hinter den Geschlechtsorganen, sind die beiden Längsstreifen später immer durch einen hellen Querstrich verbunden; die längeren, feinen, abstehenden Haare an der Ventralseite der Vorderschienen sind nicht oder kaum halb so lang wie die Dicke der Schiene; auf dem Cephalothorax sind nie zwei Höcker vorhanden; der eingedrückte hintere Teil der Vulva ist mehr oder weniger höckerig; der Anhang an den Kopulationsorganen des Männchens wird im Enddrittel plötzlich sehr dünn; das Weibchen wird höchstens $2^1/_2$ cm lang; Ostasien . . . . . *N. (Tr.) clavata.*

II. Die Vorderschenkel werden vom Ende nach der Basis hin ganz allmählich etwas heller; die Schienen sind oft einfarbig; ist ein heller Ring vorhanden, so befindet sich dieser ganz auf der basalen Hälfte der Schiene; von der in der ersten Jugend stets vorhandenen hellen Längsbinde auf dem Sternum bleiben später höchstens sehr undeutliche Reste erhalten; dafür treten am Rande später rötliche Flecke auf; zwischen den beiden hellen Längsstreifen am Bauche des Hinterleibes befinden sich wenigstens hinten kleine helle Flecke; die Zahl dieser Flecke wird mit dem Alter größer; die abstehenden dichten Haare der Schienen sind an deren Unterseite annähernd so lang oder gar länger als die Dicke der Schiene; auf dem Cephalothorax sind oft zwei deutliche Höcker vorhanden; der eingedrückte hintere Teil der Vulva ist querüber nicht mit Höckern versehen; der Anhang an den Kopulationsorganen des Männchens verjüngt sich nach dem Ende hin ziemlich gleichmäßig; das reife Weibchen ist $2^1/_2$—$3^1/_4$ cm lang: Amerika . . . . . *N. (Tr.) clavipes.*

A. An den Hinterschienen ist das Basaldrittel scharf abgesetzt hell gefärbt und auch an der Ventralseite nicht lang und dicht behaart; auf dem Rücken des Cephalothorax befinden sich oft zwei ziemlich starke Höcker und auf der Dorsalseite des Abdomens sind oft paarig stehende größere Silberhaarflecke vorhanden; in Mittelamerika und im südlichen Teil von Nordamerika . . . . *N. (Tr.) cl. clavipes.*

B. Die Hinterschienen sind wenigstens ventral bis fast zur Basis lang und dicht behaart; nur kurz vor der Basis ist diese Behaarung ein wenig unterbrochen; niemals aber ist ein scharf abgesetztes helles Basaldrittel vorhanden; in Südamerika.

a) Auf dem Cephalothorax sind zwei deutlich vortretende Höcker vorhanden; auf der Dorsalseite des Abdomens setzt sich die dicht silberhaarige Querbinde des Vorderrandes jederseits meist als eine zusammenhängende Längsbinde nach hinten fort; im nördlichen Teil von Südamerika bis Rio de Janeiro.
N. (Tr.) cl. cornuta.

b) Die Höcker auf dem Cephalothorax fehlen entweder gänzlich oder sie erheben sich kaum über die Rückenhaut desselben; der Ort, an dem sie sonst zu stehen pflegen, ist aber oft an dem Fehlen der Silberhaare kenntlich; die Silberhaarflecke des Hinterleibes treten nur an dessen Vorderrande meist zu einer geschlossenen Querbinde zusammen; im südlichen Teil von Südamerika, einzeln schon von Bahia an. . . . . *N. (Tr.) cl. vespuca.*

Nephila (Trichonephila) clavata läßt sich, wie man aus obiger Übersicht ersieht, im reifen Zustande an der Hand mehrerer Merkmale leicht und sicher von der amerikanischen Art unterscheiden. Keinem der Merkmale aber kommt eine höhere Bedeutung zu, so daß wir beide Arten nicht in verschiedene Untergattungen bringen dürfen, vorausgesetzt, daß die Untergattungen gleichwertig bleiben sollen. — Die unterscheidenden Merkmale beziehen sich teils auf die Farbe und Zeichnung, teils auf die Kopulationsorgane und teils auf die Schienenbehaarung. Es handelt sich also ausschließlich um Merkmale, die höchstens den Wert von Artmerkmalen besitzen. Die Schienenbehaarung ist, wie schon wiederholt hervorgehoben wurde, in der Gattung *Nephila* einem großen Wechsel unterworfen. Schon die Jugendzustände weichen in dieser Beziehung meist stark ab und in der Tat können auch in dieser Untergattung ganz junge Tiere der beiden Arten kaum voneinander unterschieden werden. Die *N. clavata* zeichnet sich freilich den meisten Gattungsvertretern gegenüber in der Jugend durch kurze Schienenbehaarung aus und führt darin zur Gattung *Nephilengys* über. Aber auch bei *N. clavipes* ist die Behaarung der Schienen in der Jugend verhältnismäßig kurz, kaum länger als bei gleichalterigen Stücken der *N. clavata*.

Sind wir nun gezwungen, die amerikanische und die ostasiatische Art in die gleiche Untergattung zu stellen und damit als nächste Verwandte anzuerkennen, so wirft sich die weitere Frage auf, wie die nahe Verwandtschaft zu erklären sein möge. Man ist in derartigen Fällen heutzutage sofort geneigt, eine frühere Landverbindung der beiderseitigen Verbreitungsgebiete anzunehmen, im vorliegenden Falle also einen früheren Damm durch den pazifischen Ozean zu konstruieren. — Berücksichtigt man die Spinnen der Tertiärzeit — und dazu sind wir verpflichtet —, so weist die *Nephila pennatipes* nach dem Norden als früherem Verbindungsglied hin. Mit der Annahme, daß die Gattung *Nephila* sich — vielleicht schon am Ende der Kreidezeit — vom Norden her nach den drei weit getrennten südlichen Erdteilen hin verbreitete, werden wir überhaupt, wie oben bei *Lionephila edulis* schon hervorgehoben wurde, allen Tatsachen gerecht. Die Verbreitung der *Nephila*-Arten nötigt uns also, die „Reliktentheorie“ und nicht die „Südkontinenttheorie“ als die wahrscheinlichere anzusehen.

Das Material unsers Museums stammt von folgenden Fundorten her:

Formosa, Pinam an der Ostküste (Haberer), Kosempo, Lake Candidius, Hodogaya, (Sauter), Japan (Hilgendorf, Doenitz, Reger), Kyoto (Sauter), Nagasaki, Iedo (Hilgendorf), Yokohama (Owstan), Deutsch-China, Tsingtau (Kreyenberg), Peking (Möllendorf).

Nephila (Trichonephila) clavipes clavipes ist, wie das Material unseres Museums zeigt, über die Antillen und Mittelamerika verbreitet. Auch in Nordamerika dürfte nur diese Unterart vorkommen. Soweit das mir vorliegende Material reicht, sondert sie sich scharf von den südamerikanischen Unterarten ab. Nicht die Höcker auf dem Cephalothorax und die Behaarung der Vorderschienen und Vorderschenkel, sondern die Behaarung der Hinterschienen liefert ein brauchbares Unterscheidungsmerkmal.

Das Material des Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen:

Costa Rica (Polakowsky, Hofmannn), Honduras (Schlüter), Portorico (Gundlach), St. Thomas, Haiti (Ueberlie), Cozumel bei Mexiko (Wien), Bahamas (Plate), Bermuda (Heymons).

Nephila (Trichonephila) clavipes cornuta schließt sich in ihrer Verbreitung an die vorhergehende Unterart an, unterscheidet sich aber, soweit das mir vorliegende Material reicht, recht scharf von ihr. In die folgende Unterart scheint sie sowohl in bezug auf ihre Verbreitung als in bezug auf ihre Merkmale fast unmerklich überzugehen. Das mir vorliegende Material von Bahia enthält beide Unterarten nebeneinander.

Für folgende Fundorte befinden sich in unserm Museum Belegstücke:

Columbien (Moritz), Caracas (Gollmer), Venezuela (Kameron, Peters), Pará (Schulz), Bahia (Selenka), Rio Janeira (v. Olfers, Göldi), S. Paulo (Sello).

Nephila (Trichonephila) clavipes vespuca ist, wie schon bei der vorhergehenden Unterart hervorgehoben wurde, wenig scharf von dieser zu sondern.

Das Material unsers Museums stammt von folgenden Fundorten her:

Theresopolis und Rio Capivary in S. Catharina (Fruhstorfer), Desterro und Porto Allegre (Hensel), Blumenau (Weise), Bolivia, Sara Sta Cruz de la Sierra (Steinbach), Paraguay (Fiebrig, Anisits), Buenos Aires (Henze).

k) Die Gattung *Nephilengys*.

Diese von L. Koch aufgestellte Gattung wurde von E. Simon wieder eingezogen (E. Simon, Histoire naturell des Araignées ed. 2, T. I, p. 755). Ich kann mich in diesem Punkte E. Simon nicht anschließen. Der ganze Habitus, die verhältnismäßig kurzen Beine und der plumpere Körper mit dem eiförmigen Abdomen lassen Individuen beiderlei Geschlechts und aller Altersstufen in jedem Falle leicht von denen der Gattung *Nephila* unterscheiden. Die Unterschiede der Gattung *Nephilengys* von allen Arten der Gattung *Nephila* sind entschieden viel größer als die Unterschiede der Untergattungen jener Gattung voneinander. Und doch ist auch dort schon eine Sonderung geboten, wenn man nicht darauf verzichten will, die nächstverwandten Formen in Gruppen zu vereinigen und die so entstandene Gruppeneinteilung auch äußerlich schon zum Ausdruck zu bringen. Es ist hier wie in jeder

anderen Tiergruppe. Je gründlicher man die Formen an einem großen Material studiert, um so schärfer treten die Unterschiede der Formen und Formenkreise hervor.

In der Übersichtstabelle habe ich z. T. andere Unterschiede als die oben genannten verwendet, nicht, weil ich sie für wichtiger halte, sondern weil sie greifbarer sind. Die Stacheln auf dem Kopfe treten bei den weiblichen Tieren schon früh hervor und liefern ein leicht erkennbares Merkmal. Schon bei ganz jungen Stücken von 7 mm Länge befinden sich wenigstens auf der Mittellinie meist einige dieser Stachelchen und bei 12—15 mm langen Tieren ist meist schon eine große Zahl derselben vorhanden. Bei ganz jungen Tieren bilden außerdem die vier hellen Flecke an der Bauchseite des Abdomens, wenn man von der plumperen Körperform absieht, eins der sichersten Merkmale. Für die reifen Männchen endlich liefern die Kopulationsorgane ein gutes Merkmal. Als Unterschied der Gattungen *Nephila* und *Nephilengys* mag auch noch hervorgehoben werden, daß die hellen, oft silberglänzenden Haare an der Dorsalseite des Cephalothorax bei der Gattung *Nephilengys* an der Ventralseite der Hüften fehlen, während sie bei *Nephila* wohl immer vorhanden sind, wenn auch weniger dicht als auf der Rückenseite des Cephalothorax.

Was die Formen dieser Gattung anbetrifft, so steht eine asiatisch-australische Art einer zugleich in Afrika, Madagaskar und Amerika vorkommenden Art scharf abgegrenzt gegenüber. Das Hauptunterscheidungsmerkmal liefern, wie bei den Spinnen so häufig — selten allerdings bei geographisch scharf getrennten Arten —, die Kopulationsorgane. Bei der afrikanisch-madagassischen Art kann man weiter drei Unterarten nach weniger konstanten Merkmalen unterscheiden. Die amerikanischen Stücke aber gleichen trotz des weit getrennten Vorkommens vollkommen denen des afrikanischen Festlandes. Man darf deshalb wohl annehmen, daß die Form nach Amerika verschleppt ist. Man ist zu dieser Annahme um so mehr berechtigt, da die Art oft in Häusern vorkommt und deshalb leicht verschleppbar ist und da sie, wie das Material unseres Museums zeigt, einzeln auch schon auf Madagaskar und auf Java gefunden wurde.

Übersicht der Arten und Unterarten.

I. Die Vulva ist ein brillenförmiger, stark glänzender Körper, dessen Vorderrand nicht von einer behaarten Wulst überragt wird; der Anhang an den Kopulationsorganen des Männchens ist sehr lang und dünn, etwa so lang wie die drei Grundglieder der Taster zusammen; das Sternum ist auch beim reifen Tiere hellgelb gefärbt, nur vom Rande her oft mehr oder weniger verdunkelt; von Indien bis Australien verbreitet. *N. malabarensis.*

II. Die Vulva ist eine gerunzelte, behaarte Querwulst, an deren Hinterrand sich eine schmale, glatte, aber nicht glänzende, hinten von einem erhabenen Querkiel begrenzte Platte anschließt; der Anhang an den Kopulationsorganen des Männchens ist kurz, so daß die Kopulationsorgane mit dem Anhang nicht länger sind als die drei Grundglieder der Taster; das Sternum ist meist nur in der Jugend hellgelb, beim ausgefärbten reifen Weibchen meist rot bis schwarz oder nur mit heller Längsbinde versehen; in Afrika, Madagaskar und Amerika. . . . . *N. cruentata.*

A. Die vier hellen Flecke an der Bauchseite des Abdomens sind so groß, daß die beiden vorderen nicht um ihren größten Durchmesser voneinander entfernt sind, oft sogar zu einer Querbinde verschmelzen; das Sternum ist meist rot, in der

Jugend gelb gefärbt; nur am Rande mehr oder weniger verdunkelt; die Schenkel des ersten Beinpaares sind an der Ventralseite nie bis zum Ende mit regelmäßigen kurz bedornten Höckerreihen versehen; in Afrika und Amerika. *N. cr. cruentata.*

B. Die vier hellen Flecke an der Bauchseite des Abdomens fehlen mitunter beim reifen Tier ganz; im andern Falle sind sie so klein, daß die beiden vorderen um mehr als ihren größten Durchmesser voneinander entfernt sind; das Sternum ist beim reifen, ausgefärbten Weibchen entweder ganz dunkelbraun bis schwarz, nur im Hinterwinkel meist rotbraun, oder der Länge nach mit heller Binde versehen; an der Ventralseite der Schenkel des ersten Beinpaares sind beim ausgefärbten reifen Weibchen meist zwei ziemlich regelmäßig bis zum Ende fortlaufende Reihen kurz bedornter Höcker vorhanden; auf Madagaskar und den benachbarten Inseln.

a) Das Sternum ist beim reifen, ausgefärbten Weibchen oft fast ganz schwarz, höchstens im Hinterwinkel mit hellem Fleck versehen; auf Madagaskar. *N. cr. livida.*

b) Das Sternum ist bis vorn hin mit scharf abgegrenzter heller Längsbinde versehen; auf Bourbon und Rodriguez. . . . . *N. cr. borbonica.*

Nephilengys malabarensis ändert trotz ihrer weiten Verbreitung von Ceylon und Vorderindien bis Australien wenig ab. Nur die Farbe des Sternums zeigt auffallende Unterschiede und würde eine Aufstellung von Varietäten, wie man sie versucht hat, rechtfertigen, wenn sich Konstanz und Beziehungen zur Verbreitung nachweisen ließen, was mir nicht hat gelingen wollen. Der schwarze Seitenrand kommt nicht nur in Neu-Guineau und Australien, sondern auch auf dem Festlande Ostasiens vor, wenn derselbe auch in dem australischen Gebiete bisweilen etwas ausgedehnter zu sein pflegt und bis zum beiderseitigen Zusammenschluß führen kann.

Das Material unsers Museums enthält folgende Fundortsangaben:

Ceylon (Fruhstorfer, Schoede), Siam (Jagor), Ober-Assam (Hartert), Ober-Birma (Thomann, Gillis), Bangkok, Peradenyia (v. Martens), Saigon, Cochinchina (Pouquet, Doenitz), Malakka (Jefferich, Schneider, Jachan), Java (Zobrys, Wolter, Fleischer), Neu-Guinea (Rhode), Bismarck-Archipel (Dahl, Heinroth).

Nephilengys cruentata cruentata besitzt die weiteste Verbreitung von allen Unterarten der ganzen Gruppe, indem sie sowohl auf dem afrikanischen Festlande als auch in Amerika vorkommt, vereinzelt sogar — wenn die Fundortsangaben nicht trügen —, auf Java und Madagaskar gefunden wurde. Wie oben schon hervorgehoben wurde, handelt es sich aber um eine leicht verschleppbare, oft auch in Häusern vorkommende Form, und da diese ihren sehr nahen Verwandten in Madagaskar findet, dürfen wir wohl annehmen, daß nicht Amerika, sondern Afrika die eigentliche Heimat ist, obgleich die Unterart aus Amerika zuerst beschrieben wurde. — In der Färbung und in der Zeichnung kommen ziemlich bedeutende Variationen vor. Namentlich die Rückenzeichnung des Abdomens kann in verschiedener Deutlichkeit auftreten und hat zur Aufstellung von benannten Variationen Veranlassung gegeben. Da aber in dieser Beziehung nicht zwei Stücke genau übereinstimmen und die verschiedenen Variationen miteinander vorkommen, haben Namen keinen Zweck. Auch die Zeichnung der Bauchseite des Abdomens variiert recht bedeutend, indem die beiden vorderen hellen Flecke oft zu einer Querbinde verschmelzen. Variationen dieser Art kommen besonders in Westafrika vor. Da Stücke mit getrennten Flecken aber an den gleichen Orten vorkommen, kann man auch

dieser Abweichung eine höhere Bedeutung nicht zuschreiben und deshalb von einer weiteren Namengebung absehen.

Das Material unsers Museums ist mit folgenden Fundortsangaben versehen:

Accra (Unger), Goldküste (Schlüter), Liberia (Benson), Togo, Misahöhe (Baumann, Smend), Bismarckburg (Büttner), Kete Kratschi (Graf Zech Mischlich), Lokode, Basari (Schröder), Lolodorf (Ziemann), Jaunde (Sommerfeld), Dume (Sommerfeld, Freyer), Duala (Ziemann, Schäfer), Bascho (Bartsch), Lomie (Thesing), Barombi (Preuß), Gabun (Büttner), Loango (Hartmann), Angola (Buchner, Gleim), Mayumba (Hesselbath), Chinchoxo (Falkenstein), Freetown (Staudinger), Natal (Schultz), Mossambique, Inhambane (Peters), Langenburg, Wiedhafen (Fülleborn), Nyassa-See (Goetze), Sansibar (Hildebrandt), Bagamojo, Dar es Salaam (Stuhlmann), Amani (Vosseler), Tanga (Lücker, Vosseler), Usambara, Hinterland von Tanga (Reimer), Amboni, nördl. von Tanga Nioro (Neumann), Longea (Philipps), Nguelo, östl. von Usambara (Kummer), Ukerewe, Victoria (Conrads), Moschi (Merker, Rohrbeck), Schirate (Schauer), Britisch-Ostafrika, Kibwezi (Scheffler, Hübner), Mombas (v. d. Decken), Wangi (Denhardt), Madagaskar (Hildebrandt), Java (Linnaea), Bahia (Selenka), Rio de Janeiro (Göldi).

Nephilengys cruentata livida wurde bisher nur auf Madagaskar gefunden, obgleich sie nicht weniger verschleppbar sein dürfte als die vorhergehende Unterart. Von ihr ist auch das Männchen bekannt, während dasselbe von der so weit verbreiteten häufigen afrikanischen Unterart noch aussteht.

Das reiche Material unsers Museums ist teils einfach mit „Madagaskar" etikettiert (Braun, Rentsch), teils mit Süd-, Zentral- und Nordwest-Madagaskar (Hildebrandt). Einzelne Stücke stammen von der Insel Nossi Bé (Hildebrandt). Andere sind mit „Finsch, Neu-Seeland, etikettiert, stammen aber sicher auch von Madagaskar wie alle andern mit ihnen im gleichen Glase befindlichen Arachniden. Einige Stücke von den Seychellen (Merian) sind zu schlecht erhalten, als daß man sie der Unterart nach bestimmen könnte, zumal da es junge Tiere sind. Sie gehören vielleicht der vorhergehenden Unterart an, da diese nach Simon (Ann. Soc. ent. France 1897, p. 379) auf den Seychellen vorkommen soll.

Nephilengys cruentata borbonica besitzt unser Museum nur von Bourbon (Kersten). Sie zeichnet sich durch die scharf gezeichnete helle Mittelbinde auf dem Sternum aus. In der Bestachelung der Schenkel scheint sich die Unterart der *N. cr. cruentata* anzuschließen, doch reicht unser Material, da es nicht ganz ausgefärbte Tiere zu sein scheinen, zur sichern Entscheidung der Frage nicht aus, zumal da in diesem Punkte starke Variation zu herrschen scheint.

l) Übersicht der mir bekannten *Nephila*- und *Nephilengys*-Männchen.

Da die Größe und die allgemeine Färbung bei den Männchen dieser Gruppe stark variiert, gebe ich eine Übersicht der Männchen nach der Form der Kopulationsorgane oder eigentlich nur nach der Form des sog. Eindringers (Embolus), eines mehr oder weniger langen Anhangs der männlichen Kopulationsorgane, der in die Vulva des Weibchens eindringen muß und deshalb in seiner Form der Form der inneren weiblichen Geschlechtswege entsprechen dürfte.

I. An dem mehr oder weniger vorragenden Anhang der Kopulationsorgane oder an dessen Wurzel befinden sich entweder kleine Chitinhöcker oder dichte Chitinfalten. *Nephilengys.*

A. Der Anhang der Kopulationsorgane ist sehr lang, etwa so lang wie die drei bis vier der Tasterkeule vorhergehenden Tasterglieder zusammen; er ist am Ende spitz stiefelförmig und an der Sohle des Stiefels mit Höckern versehen. *Nephilengys malabarensis.*

B. Der Anhang der Kopulationsorgane ragt kaum vor; er ist mit der ganzen Tasterkeule zusammen etwa so lang wie die drei bis vier der Tasterkeule voraufgehenden Tasterglieder: zwei Vorragungen an seiner Basis sind mit dichten festen Chitinfältchen versehen. . . . . *Nephilengys cruentata.*

II. An dem Anhang der Kopulationsorgane oder an der Keule selbst befinden sich keine dunklen Chitinhöckerchen oder dichtstehenden parallelen Chitinfalten. . . *Nephila.*

A. Der Anhang der Kopulationsorgane ist im Enddrittel oder Endviertel krallenförmig abgesetzt, indem am Grunde dieses Teils sich ein schwacher Absatz oder Vorsprung befindet; das Ende selbst ist sehr stark umgebogen. *Nephila (Dasynephila) fenestrata venusta.*

B. Der Endteil des Anhanges an den Kopulationsorganen ist zwar oft stark verjüngt, aber nicht durch eine jähe Verdickung oder einen Absatz von dem vorhergehenden Teil getrennt.

a) Der Anhang der Kopulationsorgane ist zwar ein wenig hin- und hergebogen, aber er behält doch der Länge nach die gleiche Richtung bei; auch die feine Spitze weicht nicht von der Richtung ab; wenn man von der verdickten Wurzel absieht, so ist der dünne Endteil länger als der dickere Basalteil, die Grenze etwa da gezogen, wo sich die Dicke auf die Hälfte reduziert hat. *Nephila (Nephila) maculata.*

b) Der Endteil des Anhangs der Kopulationsorgane weicht stets mehr oder weniger von der im Basalteil angenommenen Richtung ab und ist oft etwas S-förmig gebogen; der dünne Endteil ist nie länger, meist viel kürzer als der dickere Basalteil.

α) Der Anhang an den Kopulationsorganen ist sehr lang, mit Einschluß seiner verdickten Basis über doppelt so lang wie die ganze Tasterkeule.

αα) Der Endteil des dünnen Anhangs der Kopulationsorgane ist wenig gebogen; das vorletzte Tasterglied (Schienenglied) ist an der Beugeseite bei weitem nicht halb so lang wie an der stark gebogenen Streckseite. *Nephila (Chondronephila) turneri.*

ββ) Der Endteil des Anhangs der Kopulationsorgane ist stärker gebogen; das vorletzte Tasterglied ist an der Beugeseite über halb so lang wie an der Streckseite. *Nephila (Lionephila) senegalensis annulata* und *boehmi.*

β) Der Anhang an den Kopulationsorganen ist bei weitem nicht doppelt so lang wie die Tasterkeule.

αα) Das dünnere Ende des Anhangs der Kopulationsorgane weicht infolge einer Biegung von der Richtung des dickeren Basalteiles ab, ist dann aber völlig gerade, nicht im geringsten S-förmig. *Nephila (Cyphonephila) imperialis.*

ββ) Der dünnere Endteil des Anhangs der Kopulationsorgane ist mehr oder weniger S-förmig gebogen.

* Der Anhang der Kopulationsorgane verjüngt sich von seiner Mitte — wenn man die verdickte Basis mitmißt — bis zum Ende ziemlich gleichmäßig und endet überhaupt nicht sehr dünn.

Nephila (Zeugonephila) madagascariensis.

* Der Anhang der Kopulationsorgane bleibt hinter der Mitte noch etwas gleich dick oder erweitert sich gar noch ein wenig, um dann bei der Biegung sich ziemlich schnell zu verjüngen. *N. Trichonephila.*

† Die Dicke des Anhangs der Kopulationsorgane sinkt bei der ersten Biegung nicht bis auf die Hälfte herab.

Nephila (Trichonephila) clavipes vespuca.

†† Die Dicke des Anhangs der Kopulationsorgane sinkt bei der ersten Biegung plötzlich auf ein Drittel herab.

Nephila (Trichonephila) clavata.

C. Übersicht der Seidenspinnenarten für Laien.

In dieser Übersicht verfahre ich, um das Erkennen der Arten dem Laien möglichst leicht zu machen, nach folgenden Grundsätzen: 1. habe ich die Arten nach ihrem Vorkommen in unsern Kolonien gruppiert; 2. habe ich nur die großen mindestens halbwüchsigen Weibchen berücksichtigt, weil die kleinen jungen Tiere und die Männchen dem Laien zunächst entgehen; 3. habe ich fast nur Farbenmerkmale als Kennzeichen benutzt. Bilder gebe ich nicht, weil sie gerade bei den Spinnen sehr leicht irreführen können: Unwichtige Farben und Zeichnungen fallen nämlich meist mehr in die Augen als die zur Erkennung der Art dienenden.

Ich muß natürlich voraussetzen, daß jeder, der sich eingehender der Sache widmen will, sich mit der Unterscheidung nach dieser Übersicht nicht begnügt und möchte hervorheben, daß Farbenmerkmale niemals ganz zuverlässig sind. Wer an der Hand der hier gegebenen Tabelle sich eingearbeitet hat, wird dann auch den vorhergehenden Teil ohne Schwierigkeit benutzen können. Zur sicheren Unterscheidung der verschiedenen Männchen wird er freilich ein Mikroskop kaum entbehren können. Arten, deren Vorkommen in einer Kolonie noch nicht festgestellt, vielleicht aber noch zu erwarten ist, sind in eckiger Klammer gegeben.

Togo und Kamerun.

I. An der Bauchseite des Hinterleibes ist jederseits ein heller Längsstreifen vorhanden, der mit einem vorderen und hinteren Querstreif ein dunkles Rechteck einschließt.

A. Die Beine sind nicht deutlich hell geringelt; ihr zweites längeres Glied (die „Schiene") ist lang und dicht abstehend behaart; die Platte zwischen den Beinen an der Unterseite des Körpers (das „Sternum") ist nicht einfarbig gelb; Rumpf etwa $2^1/_2$ cm lang.

Nephila (Dasynephila) fenestrata venusta.

B. Die Vorderbeine sind an der Schiene mit einem breiten gelben Ring versehen; an den Hinterbeinen ist das erste längere Glied (der „Schenkel") gelb; ebenso ist die Brustplatte (das „Sternum") einfarbig gelb; Rumpf etwa $3^1/_2$ cm lang.

Nephila (Lionephila) senegalensis.

II. An der Bauchseite des Hinterleibes sind niemals helle Längsstreifen vorhanden, wohl aber stets Flecke oder Querstreifen.

A. An der Bauchseite des Hinterleibes befinden sich zwei gelbe Querbinden oder Querstreifen. Die Brustplatte zwischen den Beinen an der Unterseite des Körpers (das „Sternum") ist wenigstens vorn breit gelb gezeichnet; der Rumpf ist etwa 3—3½ cm lang. . . . . *Nephila (Chondronephila) turneri.*

B. An der Bauchseite des Hinterleibes befinden sich helle Flecke und höchstens eine gelbe Querbinde.

a) An der Bauchseite des Hinterleibes sind höchstens vier im Quadrat stehende, große helle Flecke vorhanden (zwei bis drei weitere Flecke stehen an jeder Seite des Hinterleibes); die beiden vorderen Bauchflecke sind oft zu einer Querbinde verschmolzen; die Brustplatte ist einfarbig rot oder gelb; der Rumpf ist etwa 2½ cm lang. . . . . *Nephilengys cruentata.*

b) An der Bauchseite des Hinterleibes stehen zahlreiche helle Flecke. Die Brustplatte ist in der Grundfarbe dunkel, rötlich gefleckt; der Rumpf wird etwa 4—5 cm lang. . . . . *Nephila (Poecilonephila) constricta.*

Deutsch-Südwestafrika.

I. Das zweite längere Glied der Vorderbeine (die „Schiene") ist mit zwei gelben Ringen versehen, einem am Ende und einem vor der Mitte; an den Hinterbeinen ist das erste längere Glied (der „Schenkel") fast ganz gelb; der Rumpf ist etwa 3 cm lang.

Nephila (Lionephila) senegalensis annulata.

II. Die Schiene der Vorderbeine ist höchstens mit einem gelben Ring versehen, der Schenkel der Hinterbeine höchstens zum kleineren Teil hell gefärbt.

A. Die Brustplatte zwischen den Beinen an der Unterseite des Körpers (das „Sternum") ist einfarbig, rot oder gelb, selten dunkelbraun; die Schiene der Beine ist am Ende viel dunkler als vor der Mitte; der Rumpf ist etwa 2½ cm lang.

[Nephilengys cruentata.]

B. Die Brustplatte ist auf dunklem Grunde hell gefleckt; die Schienen der Beine sind fast einfarbig; der Rumpf ist etwa 2½ cm lang. *[Nephila (Dasynephila) fenestrata.]*

Deutsch-Ostafrika.

I. Das zweite längere Glied der Vorderbeine (die „Schiene") ist am Ende mit einem gelben Ring versehen.

A. Die Schiene der Vorderbeine ist nicht nur am Ende, sondern auch vor der Mitte mit einem gelben Ring versehen; der Rumpf ist etwa 3 cm lang.

Nephila (Lionephila) senegalensis keyserlingi.

B. Die Schiene der Vorderbeine ist nur am Ende mit gelbem Ring versehen.

a) Das erste längere Glied der Vorderbeine (der „Schenkel") ist ebenfalls mit einem gelben Endring versehen; Größe ebenso.

Nephila (Lionephila) senegalensis nyikae.

b) Der Schenkel der Vorderbeine ist ganz dunkel gefärbt; Größe etwa ebenso.

Nephila (Lionephila) senegalensis boehmi.

II. Die Schiene der Vorderbeine ist am Ende stets dunkel gefärbt.

A. Die Brustplatte zwischen den Beinen an der Unterseite des Körpers (das „Sternum") ist entweder einfarbig dunkel gefärbt, bzw. am Hinterrande ein wenig heller als vorne oder hell gefärbt und dabei nur fein dunkel gerandet

a) Am Bauche des Hinterleibes befinden sich vier im Quadrat stehende große helle Flecke; die Brustplatte ist rot oder gelb gefärbt, selten dunkler; der Rumpf ist etwa 2½ cm lang. . . . . *Nephilengys cruentata.*

b) Am Bauche des Hinterleibes sind zwei helle Querstreifen (seltener nur einer), aber keine Flecke vorhanden; die Brustplatte ist dunkelbraun bis schwarz; der Rumpf ist etwa 4 cm lang. ***Nephila (Zeugonephila) inaurata madagascariensis.***

B. Die Brustplatte ist vorne oder an den Seiten entweder hell gefleckt oder dunkel gefleckt bzw. hell gerandet (aber nicht hell mit gleichmäßigem dunklen Rande).

a) Die Bauchseite des Hinterleibes ist jederseits mit einem hellen Längsstreif versehen; oft umschließen die Längsstreifen zusammen mit einem vorderen und hinteren Querstreif ein dunkles Viereck.

Der Rücken des Hinterleibes ist mit fünf hintereinander liegenden hellen Fleckenpaaren oder Querflecken versehen.

† Die Schiene der Vorderbeine ist mit einem gelben Mittelring versehen; der Schenkel (das erste lange Glied) der Vorderbeine ist nur an der Wurzel gelb, sonst schwarz. Der Rumpf ist etwa 3 cm lang. Britisch-Ostafrika. ***[Nephila (Lionephila) senegalensis huebneri.]***

†† Die Schiene der Vorderbeine ist ganz dunkel gefärbt.

§ Die Rückenflecke des Hinterleibes sind groß, auch die der hinteren Paare nicht um ihre Breite voneinander getrennt, sie sind mit spärlicheren Silberhaaren besetzt als ihre Umgebung; der Rumpf wird 4 cm lang. . . . . ***Nephila (Lionephila) sumptuosa.***

§§ Die Rückenflecke des Hinterleibes sind klein, die der hinteren Paare um mehr als ihre Breite getrennt und viel dichter mit Silberhaaren besetzt als ihre Umgebung; der Rumpf ist $2^1/_4$ cm lang. ***Nephila (Dasynephila) fenestrata fuelleborni.***

Der Rücken des Hinterleibes ist nicht mit fünf hintereinander liegenden Flecken oder Fleckenpaaren versehen.

† Der Rücken des Hinterleibes ist größtenteils dicht mit Silberhaaren besetzt, nur eine dunkle Querbinde bleibt fast ganz frei; der Rumpf ist etwa $2^1/_2$ cm lang. . . ***Nephila (Dasynephila) fenestrata dasycnemis.***

†† Der Rücken des Hinterleibes ist spärlich mit Silberhaaren besetzt und nicht mit dunkler Querbinde versehen; Größe etwa ebenso. ***Nephila (Dasynephila) fenestrata venusta.***

b) Die Bauchseite des Hinterleibes ist entweder mit großen rundlichen hellen Flecken oder mit zwei hellen Querstreifen versehen; die Arten kommen nur im Waldgebiet des Innern vor.

* Die Bauchseite des Hinterleibes ist mit mehreren großen rundlichen hellen Flecken versehen; der Rumpf ist etwa 4 cm lang. ***Nephila (Poecilonephila) constricta.***

Die Bauchseite des Hinterleibes ist mit zwei hellen Querstreifen versehen; der Rumpf ist etwa $3^1/_2$ cm lang. ***Nephila (Chondronephila) turneri.***

Die Kolonien der Südsee.

I. Die zwischen den Beinen an der Unterseite des Körpers liegende Brustplatte (das „Sternum") ist gelb, am Rande oft mehr oder weniger schwarz gefärbt; an der Bauchseite des Hinterleibes befinden sich vier im Quadrat stehende helle Flecke; der Rumpf ist etwa $2^1/_2$ cm lang; Neu-Guinea und Bismarck-Archipel. ***Nephilengys malabarensis.***

II. Die Brustplatte ist nicht gelb gefärbt, höchstens am Rande hell gefleckt; an der Bauchseite des Hinterleibes befinden sich nicht vier ein Quadrat bildende helle Flecke.

A. Das zweite längere Glied der Vorderbeine (die „Schiene") ist im Enddrittel scharf abgesetzt heller gefärbt als in den ersten zwei Dritteln; der Rumpf ist etwa $2^1/_2$ cm lang; Samoa- und Tonga-Inseln. *Nephila (Cyphonephila) tetragnathoides.*

B. Die Schienen sind im Enddrittel nicht heller als in den ersten zwei Dritteln.

a) Auf der Brustplatte ist wenigstens in den beiden vordern Ecken stets ein heller, rötlicher Fleck erkennbar; auf dem Brustrücken sind zwei starke Höcker vorhanden.

* Vorn auf der Mitte der Brustplatte befindet sich ein spitzer Höcker, rötliche Flecke sind nur in den beiden Vorderecken vorhanden; der Brustrücken ist mit Goldhaaren dicht besetzt; die Beine sind beim ausgefärbten Tier fast schwarz; der Rumpf ist etwa $3^1/_2$—4 cm lang; Neu-Guinea und Bismarck-Archipel. *Nephila (Cyphonephila) imperialis.*

** Vorn auf der Mitte der Brustplatte befindet sich kein Höcker; rötliche Flecke sind vorn, an den Seiten und hinten vorhanden; der Brustrücken ist mit Silberhaaren dicht besetzt; die Beine sind immer braun; der Rumpf ist 2—3 cm lang; in Neu-Guinea, aber wahrscheinlich nur im nichtdeutschen, südlichen Teil. *[Nephila (Lionephila) edulis.]*

b) Die Brustplatte ist stets einfarbig, beim reifen Tiere schwarz; auf dem Brustrücken sind kaum Spuren der beiden Mittelhöcker vorhanden; der Rumpf wird $4^1/_2$ cm lang; auf den Mariannen, Karolinen, in Neu-Guinea und im Bismarck-Archipel. . . . . *Nephila maculata.*

Deutsch-China.

I. Das erste längere Glied der Vorderbeine (der „Schenkel") ist am Ende schwarz, aber vor dem Ende mit einem gelben Ring versehen; die an der Unterseite des Körpers zwischen den Beinen befindliche Brustplatte zeigt eine gelbe Längszeichnung auf schwarzem Grunde; der Rumpf wird nicht über $2^1/_2$ cm lang. *Nephila (Trichonephila) clavata.*

II. Die Schenkel und die Brustplatte sind einfarbig, beim reifen Tier schwarz; der Körper wird $4^1/_2$ cm lang. . . . . *[Nephila maculata.]*

D. Die geographische Verbreitung der Nephila-Gruppe.

Über die geographische Verbreitung der Arten dieser Gruppe habe ich schon an anderer Stelle kurz berichtet (Zool. Anz. Bd. 37, 1911, S. 270—282). Auch hier mögen nur die wichtigsten Resultate an der Hand der beigegebenen Verbreitungskarte gegeben werden*).

Wenn nahe verwandte Arten oder Unterarten — wie z. B. die Unterarten der *Trichonephila clavipes* Amerikas, der *Zeugonephila inaurata* des madagassischen Gebietes, der *Lionephila senegalensis* Afrikas und Madagaskars und die sehr nahe verwandten Arten der indoaustralischen Untergattung *Cyphonephila* — in geographisch nahe benachbarten Ländern vorkommen, so ist das leicht verständlich: Wir wissen nämlich, daß die Lebensbedingungen, namentlich die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse, z. T. aber auch die Bodenverhältnisse in den getrennten Wohngebieten dieser Formen ein wenig verschieden sind, und wir dürfen wohl annehmen, daß die geringen Form- und Farbenunterschiede der Arten und Unterarten

*) Auf die Literatur bin ich in der genannten Arbeit etwas näher eingegangen.

in den geringen Unterschieden der physikalischen Verhältnisse ihrer Wohngebiete ihren Grund haben, wenn uns auch die Wirkung der Ursachen in derartigen Fällen zurzeit noch völlig unverständlich ist.

Auch das Vorkommen zweier oder mehrerer, oft recht verschiedener Arten in demselben Gebiet ist verständlich. Wenn wir nämlich die Lebensbedingungen und das spezielle Vorkommen der verschiedenen Arten näher erforschen — was auf dem vorliegenden Gebiete freilich bisher erst in einem sehr unzureichenden Maße geschehen ist —, so finden wir fast immer, daß jede der im gleichen Gebiet zusammen vorkommenden Arten nur unter ganz bestimmten Verhältnissen lebt, daß sie entweder an Lokalitäten ganz bestimmter Art vorkommt oder ihre Nahrung in besonderer Art der Natur entnimmt. Auch in diesem Falle ist das Vorhandensein bestimmter Unterschiede durchaus verständlich; ja, wir können in vielen Fällen die Beziehungen zwischen den Lebensbedingungen einerseits und dem Bau bzw. der Färbung andererseits leicht erkennen.

Schwerer verständlich ist das Vorkommen nahe verwandter Arten in geographisch weitgetrennten Gebieten, wie es uns z. B. in dem Vorkommen der beiden *Trichonephila*-Arten, der *Tr. clavipes* im tropischen und subtropischen Amerika und der *Tr. clavata* im subtropischen Ostasien, ferner in dem getrennten Vorkommen der australischen *Lionephila edulis* von den andern, (den afrikanischen) Arten und Unterarten der Untergattung entgegentritt. Derartige getrennte Vorkommen haben seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Forscher im höchsten Grade in Anspruch genommen und man hat sie in der verschiedensten Weise zu erklären versucht.

Zunächst könnte, namentlich für den Laien, eine Verschleppung durch den Handel und eine nachträgliche Veränderung der Art in der neuen Heimat in Frage kommen.

In der Tat kennen wir zahlreiche Formen, die zweifellos verschleppt und zu Kosmopoliten bzw. zu Tropenkosmopoliten geworden sind. — Wir wissen aber auch, daß es sich in solchen sichern Verschleppungsfällen stets um Arten handelt, die leicht verschleppbar sind, die entweder in Häusern leben und deshalb auch auf Schiffen ihre Existenzbedingungen finden, oder die mit lebenden Pflanzen bzw. mit der den Wurzeln der lebenden Pflanzen anhaftenden Erde, mit Samen, Holz usw. verschleppt werden können. Da die Zeit der Verschleppung aber höchstens einige Jahrhunderte zurückliegen kann, ist leicht zu verstehen, daß sich diese Formen an dem neuen Orte des Vorkommens bisher völlig unverändert erhalten haben.

Von den Arten der *Nephila*-Gruppe leben nur die Arten der Gattung *Nephilengys* unter Bedingungen, die eine leichte Verschleppung zulassen. Nur sie kommen oft in Häusern vor. — In völligem Einklang mit dieser Tatsache kommt *Nephilengys cruentata* in weit getrennten Gebieten, in Afrika sowohl wie in Amerika, und zwar in genau den gleichen Varietäten vor. Wir dürfen also wohl annehmen, daß die Art verschleppt ist, und da sie in Afrika weit verbreiteter und zahlreicher vorzukommen scheint als in Amerika, da sie in Madagaskar sogar einen sehr nahen Verwandten besitzt, dürfen wir wohl annehmen, daß Afrika ihre Urheimat, Amerika ihre neue Heimat ist. — Wenn sie in andern Tropengegenden der Erde bisher noch keinen festen Fuß fassen konnte, so dürfte diese Tatsache

ihren Grund darin finden, daß eine Konkurrenzform *Nephilengys malabarica* schon vorhanden war.

Eine zweite Möglichkeit der Verbreitung ist die Übertragung durch treibendes Holz. — Natürlich können für diese Art der Verbreitung nur Spinnen in Frage kommen, die entweder ein sehr lange dauerndes Eistadium durchzumachen haben, wie z. B. die *Agelenidea* (vgl. Zool. Anz. Bd. 37, S. 281), oder die sehr lange ohne Nahrung existieren können und sich während dieser Zeit fest einschließen. Beides trifft für die Arten der *Nephila*-Gruppe nicht zu.

Eine dritte Art der Verbreitung ist auf die Wirkung des Windes zurückzuführen. — Windverbreitung kommt bei den Spinnen und gerade bei den Radnetzspinnen im höchsten Grade in Betracht. — Wir können unmittelbar beobachten, daß die jungen, eben dem Kokon entschlüpften Radnetzspinnen einen Faden frei aus ihren Spinnwarzen hervortreten lassen und mittels dieses Fadens in die Luft erhoben werden, um eine Wanderung von größerem oder geringerem Umfang anzutreten. Man hat 400 km weit vom Lande entfernt fliegende Spinnenfäden auf Schiffe gelangen sehen. Es handelt sich also um ein vorzügliches Verbreitungsmittel, wie es die meisten Tiergruppen, selbst flugfähige Tiere — wie die Vögel, welche bei ihren Wanderungen bestimmte Richtungen innezuhalten pflegen, und die Insekten, welche bald ermüden — auch nicht in annähernd gleichem Maße aufzuweisen haben, und daraus erklärt sich zweifellos die weite Verbreitung der *Nephila*-Arten und -Unterarten, wenn wir sie mit der Verbreitung anderer Tierformen, namentlich allerdings der nichtfliegenden und nichtverschleppbaren, wie der Säugetiere (nach Matschie u. a.), der *Myriopoden* (nach Verhoeff u. a.) usw. vergleichen.

Auch das vorzüglichste Verbreitungsmittel hat allerdings seine Grenze: Bis zu den Tonga-, Fidschi- und Samoa-Inseln ist die Gattung *Nephila* gelangt, aber nicht weiter nach Osten. Die Insel Madagaskar hat Arten und Unterarten der Gattung *Nephila* mit der Ostküste Afrikas gemein und das gemeinsame Vorkommen läßt mit großer Wahrscheinlichkeit auf einen fortgesetzten gelegentlichen Austausch in bezug auf diese Formen schließen. Aus der Gattung *Nephilengys* aber hat Madagaskar schon eine besondere Unterart. Die Inseln Mauritius, Réunion und Rodriguez beherbergen sogar ausschließlich besondere Unterarten auch aus der Gattung *Nephila*, und die genannten polynesischen Inseln haben sogar eine besondere Art aufzuweisen. Hier findet also ein regelmäßiger Austausch offenbar nicht mehr statt. — Daß die Verbreitung durch fliegende Fäden eine Grenze findet, ist durchaus verständlich: Durch aufsteigenden Luftstrom können sich die Fäden zwar hoch in die Luft erheben, aber es kommen auch umgekehrte Luftströmungen vor, und namentlich die Niederschläge, die in den Tropen besonders heftig sind, werden die Luftschiffer immer wieder in großer Zahl ins Meer hinabführen. Die Lebensdauer der jungen Spinnen ist zwar eine recht bedeutende, aber doch keine unbeschränkte, so daß auch von dieser Seite eine Dezimierung eintreten wird. Es ist deshalb durchaus verständlich, daß sich die genannten oceanischen Inseln nur im Laufe langer Zeiträume gelegentlich einmal durch ganz besonders günstige Wind- und Wetterverhältnisse bevölkert haben und daß die eingeführte Art sich bei der dann folgenden vollkommenen Abgeschlossenheit und unter den etwas abweichenden Lebensbedingungen zu einer neuen Form entwickelt hat.

Nach dieser Betrachtung wenden wir uns wieder dem oben genannten weit getrennten Vorkommen nahe verwandter Arten zu und fragen, ob sich wohl *Nephila*-Arten durch den Wind von Mittelamerika nach Ostasien oder von Afrika nach Neuholland bzw. umgekehrt verbreiten konnten. Nach dem, was wir aus Polynesien wissen, wo es sich doch um verhältnismäßig recht geringe Entfernungen handelt, muß uns eine Wanderung von Mittelamerika nach Ostasien bzw. umgekehrt als völlig ausgeschlossen erscheinen. Als wichtiges Argument gegen die Annahme einer solchen Wanderung würde auch das völlige Fehlen der Gattung auf den zwischenliegenden Inseln, namentlich auf den umfangreichen Hawaiinseln, hinzukommen. Zwar ist zuzugeben, daß eine Verbreitung von Festland zu Festland leichter möglich ist als vom Festlande nach einer weniger umfangreichen Inselgruppe. Dafür ist aber die Entfernung des Festlandes im vorliegenden Falle die doppelte, und die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung durch den Wind sinkt offenbar mit dem Quadrat der Entfernung, weil die Weiterbewegung in jedem Augenblick nach allen Seiten hin erfolgen kann. — Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse zwischen Afrika und Neuholland. Auch hier sähe man nicht ein, warum die Untergattung *Lionephila* auf den zwischenliegenden Inseln Mauritius usw. fehlen sollte, wenn sie den genannten Weg der Verbreitung genommen hätte. Freilich könnte die Untergattung auf den zwischenliegenden Inseln wieder ausgestorben sein. Das wäre dann aber eine neue Hilfshypothese, für welche sonst nicht der geringste Grund vorläge. — Die Verbreitung durch den Wind erklärt uns also das weit getrennte Vorkommen nahe verwandter Arten in der *Nephila*-Gruppe nicht, und wir müssen zu einer andern Erklärung unsere Zuflucht nehmen.

Unter den Theorien, welche das weit getrennte Vorkommen naheverwandter Arten erklären sollen, dürfte zurzeit die theoretische Annahme früherer Landverbindungen die größte Verbreitung besitzen. — Die Geologie stützt diese Annahme in einem gewissen Sinne, indem sie uns lehrt, daß umfangreiche Landmassen, die jetzt z. T. Tausende von Metern über dem Meeresspiegel liegen, in früheren Erdperioden vom Meere bedeckt waren, weil sie fossile Meeresorganismen bergen. Wir dürfen also auch annehmen, daß bedeutende Strecken der Erdoberfläche, die jetzt unter dem Meeresspiegel liegen, früher einmal über denselben vorragten. Im Prinzip steht also der obigen Annahme nichts im Wege. Nur die Ausdehnung jener hypothetischen Landbrücken durch tiefe Ozeane hindurch bietet Schwierigkeiten, und vor allem stößt man auf Widersprüche, sobald man die Form dieser Landverbindungen festzustellen sucht. — Es stellt sich nämlich heraus, daß jeder Spezialforscher von dem engen Gesichtskreis seiner Spezialgruppe aus seine besonderen früheren Landverbindungen konstruiert, und daß auch die speziell für seine Gruppe erfundenen Brücken nie ganz ausreichen. — Wollen wir alle jetzt weit getrennten verwandten Landtierarten durch hypothetische Landbrücken in Verbindung bringen, so würde für das frühere Meer überhaupt kein Platz auf der Erde übrig bleiben. — Was die Verbreitung der *Nephila*-Gruppe anbetrifft, so müßten wir nach obigen Tatsachen eine frühere Landbrücke einerseits zwischen Mittelamerika und Ostasien und andrerseits zwischen Afrika und Neuholland annehmen. Von einer andern Spinnengruppe, der Familie der Vogelspinnen ausgehend, gelangte Pocock, wie ich in der oben schon genannten Arbeit (S. 277f.) hervorgehoben habe, zu dem Schlusse, daß

zwischen Afrika und Südamerika, überhaupt zwischen den drei Südkontinenten, besonders auch zwischen Südamerika und Neuseeland eine Brücke vorhanden gewesen sein müsse. Man sieht also, daß schon unter alleiniger Berücksichtigung dieser beiden Spinnengruppen nicht mehr viel vom Ozean übrig bleiben würde.

Bleiben wir speziell bei der Verbreitung der *Nephila*-Gruppe stehen, so würde die Annahme der beiden genannten Landverbindungen, auch abgesehen von ihrem Umfang, auf eine weitere Schwierigkeit stoßen, auf die Schwierigkeit nämlich, die uns auch bei der Annahme einer Verbreitung durch den Wind entgegentrat. Das Fehlen der Gruppe auf den zwischenliegenden Inseln würde auch hier ganz unverständlich sein. Nur eine vage Hilfshypothese, die Annahme nämlich, daß die Entstehung aller dieser Inseln in die allerjüngste Zeit falle, könnte einen Ausweg bieten. Diese Hilfshypothese steht aber wieder mit andern Tatsachen in Widerspruch.

Eine zweite Theorie, die, was die Verbreitung der *Nephila*-Gruppe anbetrifft, nicht auf Schwierigkeiten stößt, ist die Reliktentheorie. Sie nimmt an, daß die Tiere sich von dem Länderkomplex des Nordens, der früher vielleicht noch etwas enger zusammenhing und zugleich ein milderes Klima besaß, nach den drei Südkontinenten hin verbreitet haben und daß sich beim Auftreten neuer, mehr differenzierter Formen die primären Formen in den verschiedensten Gebieten, namentlich in mehr oder weniger abgeschlossenen Teilen derselben, in wenig veränderter Gestalt erhalten haben. Die Reliktentheorie erklärt die Verbreitung der *Nephila*-Gruppe auf der Erde in durchaus befriedigender Weise. Sie stellt zwei wichtige Forderungen, die tatsächlich bei der *Nephila*-Gruppe erfüllt sind. Erstens müssen die Untergattungen, welche die weit getrennten und doch nahe verwandten Arten enthalten, die Untergattungen *Trichonephila* und *Lionephila* primäre Charaktere besitzen und sich von einer gemeinsamen Urform ableiten lassen, und zweitens muß die *Nephila*-Gruppe früher weiter nach dem Norden hin verbreitet gewesen sein. — In der Tat enthält die Untergattung *Trichonephila* die am wenigsten differenzierten Formen. Positive Merkmale, welche uns, wie die Übersicht der Untergattungen klar erkennen läßt, nötigen, für die Formen der alten Welt Untergattungen aufzustellen — namentlich die Höcker am Sternum, die Höckerchen am Rande des Cephalothoraxrückens, die Länge der Beine usw. —, sind bei *Trichonephila* noch in vollem Fluß begriffen, sie sind namentlich bei der amerikanischen *Tr. clavipes* so unbeständig, daß einer der neueren Autoren, F. Cambridge, nicht einmal die Unterscheidung von Unterarten in Amerika gelten lassen will. In der alten Welt ergeben sich nur bei Bestimmung ganz junger Tiere mitunter Schwierigkeiten. Auch das spricht dafür, daß es sich um jüngere Charaktere handelt. Unter den Formen der alten Welt schließt sich die Untergattung *Lionephila* durch das Fehlen positiver Charaktere der Untergattung *Trichonephila* am nächsten an.

Was die zweite Forderung anbetrifft, so hat man einen Vertreter der Gattung *Nephila* im Tertiär Amerikas tatsächlich viel weiter nördlich, im jetzigen gemäßigten Gebiet gefunden. Und diese Tertiärform scheint, soweit die allerdings recht unvollkommenen Reste ein Urteil zulassen, in der Tat der Untergattung *Trichonephila* nahezustehen.

Da *Nephila* jetzt im gemäßigten Gebiet nicht mehr vorkommt, müssen wir wohl annehmen, daß sie wegen ihrer Größe unter den ungünstigeren Temperatur-

verhältnissen der gemäßigten Gebiete durch kleinere, der ungünstigen Witterung besser entsprechende Radnetzspinnen verdrängt worden ist und daß sich unter den wechselvolleren Lebensbedingungen in den Tropen der alten Welt, namentlich in Afrika, eine größere Differenzierung in Arten vollzogen hat als unter den relativ gleichmäßigeren Lebensbedingungen des tropischen und subtropischen Amerikas.

Schon während der Verdrängung nach dem Süden hin wird in der alten Welt, etwa gleichzeitig, eine Form mit Sternalhöckern und eine langbeinige Form sich abgegliedert haben. Die langbeinige Form wird dann die *Poecilonephila constricta* in das regenreichere tropische Afrika entsendet haben, während sie für das regenreichere Gebiet Südasiens die *Nephila maculata* lieferte. Von der Form mit Sternalhöckern würde dann für das asiatisch-australische Gebiet die Untergattung *Cyphonephila* abzuleiten sein, während das afrikanisch-madagassische Gebiet die Untergattungen *Zeugonephila*, *Chondronephila* und *Dasynephila* erhielt.

In Vorderindien ist *Nephila maculata* jetzt die einzige Art. Sie muß dort also, wenn unsere Annahme richtig ist, alle andern Formen verdrängt haben. — In der Tat scheint diese große Art im regenreichen Gebiet ein äußerst gefährlicher Konkurrent zu sein. In Neu-Guinea und im Bismarck-Archipel scheint sie nämlich jetzt noch ihr Verdrängungswerk fortzusetzen. Die *Cyphonephila*-Art scheint nur noch im Innern zahlreich vorzukommen, während an der Küste *Nephila maculata* an ihre Stelle tritt.

Die Gattung *Lionephila* ist viel weiter nach Süden hinunter verschwunden. Nur in die weniger günstigen Teile Neuhollands haben ihr die Formen des regenreichen Gebietes *Nephila maculata* und *Cyphonephila* offenbar nicht folgen oder sie doch nicht haben ganz verdrängen können. Ebenso hat in dem etwas ungünstigeren Ostasien die kleine *Trichonephila clavata* den größeren Formen des tropischen Regengebietes standhalten können.

Ob die Verwandtschaft zwischen der indoaustralischen *Cyphonephila* und der madagassisch-ostafrikanischen *Zeugonephila* eine größere ist als die Verwandtschaft der *Zeugonephila* mit den andern afrikanischen Untergattungen *Chondronephila* und *Dasynephila*, wie ich in meiner vorläufigen Mitteilung annahm, ist mir bei einer nochmaligen gründlichen Prüfung doch zweifelhaft geworden, so daß uns für die Annahme der früheren Existenz eines sog. Lemurien auf araneologischem Gebiet noch keine gesicherte positive Tatsache vorläge.

Unter den außerordentlich wechselvollen Lebensbedingungen Afrikas hat sich neben den differenzierten Formen überall auch die weniger differenzierte Untergattung *Lionephila* erhalten können. In dem regenreichen Gebiet des Westens herrschen *Poecilonephila* und *Chondronephila* vor, in dem regenreichen Gebiet des Ostens als vikariierende Untergattung *Zeugonephila*. In den Steppengebieten scheinen *Lionephila* und *Dasynephila* vorzuherrschen. Wieweit sich einerseits *Lionephila* und *Dasynephila*, andererseits *Poecilonephila* und *Chondronephila* an Orten, wo sie zusammen vorkommen, in ihrer Lebensweise oder in ihrem spezielleren Vorkommen unterscheiden, bedarf noch der Aufklärung; wie denn überhaupt unser ganzes Wissen in dieser Richtung noch auf sehr schwachen Füßen steht.

Auf eine Einteilung der Hauptverbreitungsgebiete in Untergebiete gehe ich hier nicht ein, weil das vorliegende Material dazu noch recht unzureichend ist. Was sich

aus den Tatsachen schließen läßt, ist größtenteils auf der Karte zum Ausdruck gelangt. Es muß aber hervorgehoben werden, daß manche der Grenzen noch recht unsicher sind. — Da die Belege für die Verbreitung der Arten im systematischen und historischen Teil genannt sind, können Mißverständnisse kaum entstehen. — In Ostasien ist es die Untergattung *Cyphonephila*, in Afrika besonders die Untergattung *Lionephila*, welche Anhaltspunkte zu einer Einteilung in Untergebiete liefert.

Zum Schluß sei noch eine dritte Theorie genannt, welche sich ebenfalls der hypothetischen Annahme ausgedehnter früherer Landverbindungen gegenüberstellt, die Konvergenztheorie. Die Konvergenztheorie will in der Ähnlichkeit weit getrennter ähnlicher Formen keine nähere Verwandtschaft, sondern stets eine Konvergenzerscheinung erkennen. — Daß unter gleichen Lebensbedingungen aus verschiedenen Gruppen heraus sehr ähnliche Formen entstehen können, dafür kennen wir tatsächlich in der Natur zahllose unzweifelhafte Beispiele, und oft mag auch bei geographisch weit getrennten Formen eine Ähnlichkeit auf Konvergenz zurückzuführen sein. Es fragt sich nur, ob in allen Fällen und so vor allen Dingen auch in den hier vorliegenden Fällen die Ähnlichkeit so erklärt werden darf.

Nach der Konvergenztheorie müßten wir annehmen, daß sich einerseits die *Lionephila edulis* Neuhollands und andererseits die *Trichonephila clavata* des subtropischen Ostasiens entweder aus der Untergattung *Nephila* oder aus der Untergattung *Cyphonephila* heraus entwickelt hätte und daß die afrikanischen *Lionephila*-Arten und -Unterarten aus einer oder einigen der andern afrikanischen Untergattungen, aus *Poecilonephila*-, *Zeugonephila*-, *Chondronephila*- oder *Dasynephila*-Formen entstanden wären.

Es ist leicht zu zeigen, daß diese Theorie auf die größten Schwierigkeiten stößt: Zunächst hätten sich in den drei genannten Fällen einfachere Formen aus differenzierteren entwickelt, während doch der umgekehrte Vorgang in der Natur als der normale anzusehen ist. Dann müßte man schon annehmen, daß in Amerika die differenziertere Form, aus welcher sich *Trichonephila clavipes* entwickelt haben könnte, ausgestorben ist. — Und woher wären schließlich die differenzierteren Urformen gekommen, aus denen sich alle einfachen entwickelt haben? Sie wären doch wohl umgekehrt aus einfacheren entstanden. Es würde also ein Auf und Nieder anzunehmen sein, für welches wieder nicht der geringste Grund und nicht der geringste weitere Anhaltspunkt zu finden wäre. Ich meine, daß die Verdrängungs- oder Reliktentheorie doch eine weit einfachere und verständlichere ist. — Freilich müssen wir uns darüber klar sein, daß die Formen, welche wir als Relikte betrachten, seit ihrer Trennung nicht unverändert geblieben sind, sondern sich weiter entwickelt haben. Sonst müßten sie ja auch heute noch identisch sein. Die Entwicklung fand aber in annähernd gleicher Richtung statt. Es würde keine Konvergenz, sondern eine Divergenz in sehr geringem Maße sein, eine Weiterentwicklung, die wir im Gegensatz zur Entstehung stark divergenter Formen mit Rücksicht auf die erhaltenen einfachen Charaktere, als Äquivergenz bezeichnen können.

Namenregister.

Die gültigen Namen sind fett gedruckt, ebenso die wichtigsten Seitenzahlen. Die neuen Namen sind auch hier im Register durch ein „n." gekennzeichnet.

amoenula 39. 43.
anama 46, 49.
angustata 32.
annulata 37, 43, 68, **69, 72,** 79, 81.
annulipes (Nephila) 33, 35, 53.
annulipes (Nephilengys) 48, 49.
antipodiana 30, 35, 59, 61.
ardentipes 39, 42.
argentata 33.
argyrotoxa 39, 42.
armillipes 38, 43.
aubryi 37, 43.
aurea 45.
aurosa 32, 35.
azzara 46, 48.
baculigera 41, 42.
baeri 33, 35.
bennetti 41, 43.
boehmi n. 70, 72, 79, 81.
borbonica 47, 48, 77f.
bragantina 39, 43, 70, 72.
brasiliensis 46, 48.
calabarensis 42, 43.
caliginosa 30, 35.
carbonaria 41, 42.
cicatrosa 32.
Chondronephila 52, 61, 64.
chrysogaster 29, 35, 37, 42.
clavata 33, 35, 73f., 80, 83f., 89.
clavipes 12, **43,** 44, 45, **46, 73, 75,** 80, 83f., 87, 89.
concolor 45, 46.
constricta 40, 42, 55, 81f., 88.
cornuta 43, 46, 74f.
cothurnata 39, 42.
cruentata 18, **46, 48, 76f.,** 79, 81, 84.
cunninghamii 30, 35.
Cyphonephila 51, 58, 83, 88.
dasycnemis 39, 42, 66f., 82.
Dasynephila n. 52, 63, 88.
diadela 46, 48.
dolabella 41, 42.
doreyana 30, 35.
durvilla 30, 35.
edulis 28, 35, 69f., 83f.
edwardsii 34, 35.
eremiana 34, 35.
fasciata 44.
fasciculata 43, 46.
femoralis **36,** 37, 42, 62.
fenestrata 37, 52, 65f., 79f., 81f.
flagellans 32, 35 bis.
fletcheri 34, 35.
fuelleborni n. 67, 82.
fuscipes 30, 35, 53.
geniculata 36, 42.
genualis 47, 48.
grayii 38, 43.
harpyia 32, 35.
hasselti 32, 35.
hildebrandti n. 69, 72.
hirta 45.
hofmanni 47. 49.
holmerae 33, 35.
huebneri n. 70, 72, 82.
hymenaea 39, 43.
jalorensis 35 bis.
janeira 44, 46.
imperatrix 32, 35.
imperialis 23, **31,** 35, **36, 58ff.,** 79, 83.
inaurata 8, **36, 42, 56f.,** 82f.
instigans 47, 48.
insularis 33, 35.
insulicola 34, 35.
keyserlingi 23, **38, 43,** 65, **69, 71,** 81.
kuhlii 32, 35, 53.
labillardierii 32, 35.
laurinae 33, 36.
lauterbachi n. 53.
limbata 34, 35.
Lionephila 52, 64, **68,** 83f., 87.
lineata 38, 43.
livida 14, **47, 48, 77f.**
longimana 44, 46.
longipes 27, 35.
lucasi 37, 40, 42, 55.
maculata 19, 23, **27, 35,** 39, 42, **52,** 55, 58, 79, 83, 88.
madagascariensis 12, 14, 16, 18, 21f., **38, 42, 56f.,** 64, 80, 82.
malabarensis 46, 49, **76f.,** 79, 82.
malabarica 46, 49.
malagassa 35, 42.
mossambicensis 48 bis.
Nephila 29, 47, 50.
Nephila Subg. 51, 52, 88.
Nephilengys 47, 50, 75, 84.
nigra 36, 42.
nigritarsis 32, 35.
novae-guineae 35 bis.
nyikae 40, 43, 69, 72, 81.
obnubila 35 bis.
obsoleta 39, 42.
ornata 30, 32, 34, 35 ter.
papuana 48, 49.
pecuniosa 32, 35, 53.
penicillum **31,** 35, 53.
picta 34, 35.
piepersii 33, 36.
pilipes **27f.,** 35, **37,** 42, 53.
plumipes 28, 35, 44, 46, **60f.**
Poecilonephila 51, 55, 64, 88.
procera 32, 35, 53.
prolixa 32, 35.
rainbowi 48, 49.
relicina 33.
rhodosternon 46, 47, 48, 49.
rivulata 47, 49.
schmeltzii 47, 49.
schweinfurthi 40, 43.
sebae 29, 35.
senegalensis 36, 43, 68, **69ff.,** 80ff.
sexpunctata 44, 46.
submaculata 35, **41.**
sulphurea 45, 46.
sulphurosa 32, 35.
sumptuosa 39, 43, 69, 71, 82.
tenuipes 32, 35.
tetragnathoides 30, 32, 35, 60f., 83.
transalpina 44.
transvaalica 40, 43.
Trichonephila 52, 72, 83f., 87, 89.
turneri 36, 42, 62, 79, 81f.
urna 48, 49.
venosa 32, 35.
ventricosa 34, 35.
venusta 38, 42, 64, **66,** 79f., 82.
vespuca 44, 46, 74f., 80.
vestita 44.
victorialis 32, 35.
vitiana 31, 36, 59, 61.
vittata 38, 42.
walckenaeri 31, 35, 53
wallacei **31,** 33, 36.
wilderi 45, 46.
windhukensis **41,** 43.
wistariana 45, 46.
Zeugonephila 52, 56, 64, 83, 88.

Zur Bienenfauna von Neu-Guinea und Oceanien.

Übersicht des von den Herren Dahl, Finsch, Krämer, Moszkowski, Neuhaus, Schoede und L. Schultze in den letzten Jahren dem Zoologischen Museum in Berlin überwiesenen Forschungsmaterials.

Von

Dr. **H. Friese**

Schwerin i. M.

(Eingesandt im Januar 1912.)

Fam. **Apidae.**

Subfam. **Proapidae.**

1. *Prosopis regina* Fr. i. l. — 1 ♂ von Ralum im Bismarck-Archipel, Dahl leg.

Subfam. **Podilegidae.**

2. *Halictus sp.? luteipes* Fr. — 1 ♂ (unausgefärbt und mangelhaft entwickelt) von Ralum (Bismarck-Archipel), am 12. Februar 1897, Dahl leg.
3. *Halictus cretinicola* Fr. — 3 ♀ von Simpsonhafen, im Mai 1909, Schoede leg.
4. *Nomia variabilis* var. *zebra* Fr. — 1 ♂ von Matupi (Südsee-Archipel), bis Mai 1901, Menda & Heinrot leg.
5. *Nomia aenescens* n. sp. — 1 ♀ von Sialum bei Kap König Wilhelm, November bis Dezember 1909, Neuhaus leg. (Beschreibung vgl. p. 74).
6. *Nomia ellioti* Sm. — ♂ ♀ von Simpsonhafen, im Mai 1909, Schoede leg.
7. *Xylocopa provida* Sm. — 1 ♀ von Nura auf Neu-Mecklenburg, am 29. Juni 1909, Schoede leg.
8. *Xylocopa combinata* Rits. — 2 ♂ 1 ♀ von Samberi (holl. N.-G.), am 20. Juni bis 1. Juli, von Siribua, am 5. Juli 1910, Moszkowski leg.
9. *Anthophora zonata* F. — ♂ ♀ von N.-Guinea, Ramu-Expedition, am 1. März 1898; ♀ von Neu-Mecklenburg bei Amasong, Krämer leg. — Weitverbreitetste Art in der orientalischen und australischen Region.

9a. *A. zonata* var. *vigilans* Sm. — 3 ♀ von Morrisby, Finsch leg.

9b. *A. zonata* var. *cincta* F. — 1 ♂ von den Gilberts-Inseln, Finsch leg.

9c. *A. zonata* var. *pulchra* Sm. — ♀ von Friedrich-Wilhelm-Hafen, am 1. März 1898 (Ramu-Expedition); Bismarck-Archipel, Dahl leg.; Simpsonhafen, im Mai 1909, Schoede leg.

9d. *A. zonata* var. *flammeozonata* Dours. — ♂ ♀ von Friedrich-Wilhelm-Hafen, am 1. März 1898 (Ramu-Expedition); ♀ von Simpsonhafen, im Mai 1909, Schoede leg.

Subfam. **Parasitäre Apiden** (Melectinae).

10. *Crocisa quartinae* Grib. — 3 ♂ 1 ♀ von Neu-Mecklenburg (Lamasong), Krämer leg. und Friederisi leg.; von Neu-Guinea bei But, Schoede leg. und 2 ♂ von Simpsonhafen, im Mai, Schoede leg. — Häufigste Crocisa-Art, die besonders auf Neu-Guinea heimisch ist. Die smaragdgrüne Zeichnung variiert sehr in Farbe und Ausdehnung.
11. *Nomada dahli* n. sp. — 1 ♂ vom Bismarck-Archipel, im Juni 1896, Dahl leg. — vgl. Anhang p. 74.
12. *Coelioxys smithi* D. T. — 1 ♂ von Lamasong auf Neu-Mecklenburg, Krämer leg.

Subfam. **Gastrilegidae.**

13. *Lithurgus dentipes* Sm. ♀ — 1 ♀ von Berlinhafen, Neuhaus leg.
14. *Megachile australasiae* D. T. — ♂ ♀ von Friedrich-Wilhelm-Hafen, im Januar bis März, Ramu-Expedition, ♂ von Simpsonhafen, im Mai 1909, Schoede leg., Sialum bei Kap König Wilhelm, Neuhaus leg.
15. *Megachile chrysopyga* Sm. — 1 ♂ von Friedrich-Wilhelm-Hafen, im Januar bis März 1898, Ramu-Expedition.
16. *Megachile minutula* Friese — 1 ♀ von Friedrich-Wilhelm-Hafen, im Januar bis März 1898, Ramu-Expedition.
17. *Megachile insularis* Sm.[1]) — 1 ♀ von Siribua (holl. N.-G.), am 5. Juli 1910, Moszkowski leg.
18. *Megachile biroi* Fr.[2]) — 1 ♀ von Samberi (holl. N.-G.), im Juni—Juli 1910, Moszkowski leg.
19. *Megachile nidulator* Sm.[3]) — 4 ♀ von Taua (holl. N.-G.), am 15. Juli 1910, Moszkowski leg.
20. *Megachile taua* Strand[4]) n. sp. — 2 ♀ von Taua (holl. N.-G.), am 15. Juli 1910, Moszkowski leg.
21. *Megachile lachesis* Sm. — 1 ♂ 3 ♀ von But, im Februar, Schoede leg.

Subfam. **Soziale Apiden.**

22. *Trigona carbonaria* Sm. — 4 ♂ von Samoa-Hafen, im Januar—Februar, Neuhaus leg., 1 ♀ von Karolinen (Truck-Inseln), Berg leg., 15 ♀ von Siribua, Samberi und Taua, im Juli (holl. N.-G.), Moszkowski leg.
23. *Trigona laeviceps* Sm. — 16 ♀ (4 ♀ mit fast schwarzem Abdomen) von Sepik-Bivak, im Oktober—November, Schultze leg.
24. *Trigona keyensis* Fr. — 7 ♀ von D.-Neu-Guinea, Schultze leg., 16 ♀ von Samberi, Pauwi, im Juli, und von Teba, im Mai (holl. N.-G.), Moszkowski leg.
25. *Trigona cincta* Mocs. — 10 ♀ von Sepik-Bivak, im November—Dezember, Schultze leg., 1 ♀ von Friedrich-Wilhelm-Hafen, Schoede leg.

Nomia aenescens n. sp. ♀.

Der *Nomia australiaca* Smith ähnlich, aber viel kleiner (nur 6 mm), Kopf und Thorax ebenfalls erzfarben, und Mesonotum dicht und fein punktiert, Clypeus konkav, ohne Kiel.

♀. Erzfarben, nur Clypeusendhälfte schwarz, sparsam weißlich behaart; Kopf und Thorax fein und dicht punktiert, schwach glänzend, Clypeus mit eingedrückter Mittellinie, daher fast zweibeulig, sparsam und grob punktiert; Antenne schwarz, Geißel braun, unten hellbraun, Geißelglied 1=2=3, gleich lang. Scutellum mit einzelnen größeren Punkten, Area des Mittelsegments glatt, obere horizontale Zone des Mittelsegments netzartig gerunzelt. Abdomen dicht und fein punktiert, auf den Segmenträndern sparsamer, Segment 1 jederseits mit weißem Bindenfleck am Endrande, 2—4 mit breiter weißer, aber dünnbehaarter Filzbinde, die mitten mehr oder

[1]) [2]) [3]) [4]) Diese Determinationen fand ich bereits vor, sie rühren von Herrn Embr. Strand in Berlin her; wenn möglich, soll die Neubeschreibung hier im Anhang abgedruckt werden. Friese.

weniger unterbrochen (abgerieben?) erscheint, 5—6 mehr braun behaart, 6 rot gefärbt; Ventralsegmente weißlich gefranst. Beine schwarz, weißlich behaart, Tarsen mehr braun gefärbt, Scopa weiß, Calcar weiß. Flügel hyalin, Endrand kaum getrübt, Adern und Tegulae braun. L. $6^1/_2$ mm, Br. $2^1/_2$ mm.

1 ♀ von D.-Neu-Guinea, bei Sialum nächst Kap König Wilhelm, im November bis Dezember 1909 gefangen. Neuhaus leg.

Nomada dahli n. sp. ♂.

Der *Nomada biroi* var. *nigrescens* Friese sehr ähnlich, aber Gesicht bis auf den äußersten Rand schwarz, 2. Geißelglied viel länger als 3.

♂. Schwarz. Gesicht, Brustseiten und Mittelsegment lang weiß behaart; Kopf runzlich punktiert, fast matt, Mundgegend braun, am Nebengesicht nur das unterste Ende und der Clypeusrand braun; Antenne braun, 2. Geißelglied langgestreckt, $1^1/_2$ mal so lang wie das 3. Mesonotum und Skutellum grob und einzeln punktiert glänzend. Abdomen schwarzbraun, spiegelglatt glänzend, Segment 2 jederseits am Rande mit rundlichem, weißem Fleck, 7. vorgestreckt, so lang wie an der Basis breit, tief ausgerandet; Ventralsegment braun, kaum gefranst; Beine braun; schwach gelblich behaart, alle Tarsen stark verlängert.

Flügel schwach getrübt, mit braunem Rande, Adern und Tegulae braun L. 5 mm, Br. 1 mm.

1 ♂ vom Bismarck-Archipel, Juni 1896, Dahl leg.

Megachile biroi Friese.

1903. *M. b.* Friese, ♀ in: Z. Hym. Dipt. v. 3 p. 244.

1909. *M. b.* Friese, ♂ in: Ann. Mus. Hung. v. 7 p. 235.

Nigra, brevissime nigro-hirta, ut *M. disjuncta*, sed scopa rufa; clypeo carinato truncato; mandibulis forcipatis, 4-dentatis; segmento 1 o albo-tomentoso, 2—6 nigris; alis fuscis, violascentibus. — Long. 13 mm, lat. 4 mm.

♀. Schwarz, sehr kurz schwarz behaart, meist kahl wie *M. disjuncta*, aber Scopa rot: Clypeus gekielt, abgestutzt und unbewehrt: Mandibel fast zangenförmig, 4-zähnig; Antennenbasis, Clypeusbasis jederseits unten wie Prothorax mit gelblichen Haaren; Thorax hinten mit einzelnen gelblichen Haaren; Segment 1 weiß befilzt, 2—6 kahl, 5—6 mit kurzen, schwarzen Borsten; Scopa rot; Tarsen innen rot befilzt; Metatarsus $^2/_3$ so breit wie die Tibie; Flügel schwarzbraun, violett schimmernd. — Subgenus *Eumegachile*.

♀ von Neu-Guinea (Milne Bai) durch Staudinger erhalten.

♂. Wie das ♀, aber Gesicht und Unterseite weiß behaart; Thorax kahl, sehr dicht punktiert, etwas glänzend; Segment 1 und Basis vom zweiten weißlich befilzt, 6 gerundet, konvex vor dem Ende mit Grube. Bauch rötlich, Segmente lang weiß gefranst. Beine schwarzbraun, weißlich behaart; Tarsen einfach braun behaart, Coxa I bedornt. — L. $8^1/_2$, Br. $3^1/_2$ mm.

1 ♂ von der Milne Bai (Neu-Guinea) im Mus. Budapest.

Ich verdanke dem Mus. Budapest auch die Einsicht eines ♀, das sehr schön erhalten ist und am Metanotum, Mittelsegment, Segment 1 und an der Basis von 2 weiß behaart ist. Die weißen Haare bilden auf Segment 2 eine schmale, weiße

Binde. Das Exemplar stammt von Simbang am Huon-Golf (Neu-Guinea) von L. Biró gesammelt. ♂♀ mehrfach von Finschhafen (Neu-Guinea) Hertle leg.

Megachile taua Strand.

1911. *M. t.* Strand, ♀ in: Internat. ent. Z. v. 5, p. 87.

Zwei ♀♀ von Holl. Neu-Guinea, Taua 14.—17. 7. 10 (Moszkowski).

Offenbar mit *M. cingulata* Fr. nahe verwandt, weicht aber durch folgendes ab: Kopf und Thorax kräftig punktiert, ganz schwach glänzend; Clypeus punktiert-gerunzelt, matt, aber mit fast glatter erhöhter Mittellängslinie, sein Vorderrand ganz schwach nach vorn konvex gekrümmt, in der Mitte etwa gerade und in seiner ganzen Länge mit Andeutung stumpfer Zahnhöckerchen, zwischen dem Clypeusrand und den Mandibeln bleibt eine schmale dreieckige, wenig auffallende Querspalte übrig. Mandibeln ziemlich breit, vorn mit 2—3 kräftigen Längsrippen, die jedoch nicht bis zur Basis deutlich sind, am Ende mit 2 kräftigen, spitz dreieckigen Zähnen, ein dritter Zahn ist angedeutet; die Punkte des Mesonotum größer als ihre Zwischenräume: auch Thoraxseiten grauweißlich behaart, Segment 1 nur an den Seiten vorn mit längeren weißen Haaren, oben wie die übrigen Segmente kahl oder fast kahl. Die feinen schneeweißen Hinterrandfransen der Segmente 1—5 mitten breit unterbrochen (weil abgerieben?), die schwarze Behaarung der Segmente fängt schon an 2 3 (also 2—6) an (bei *cingulata* nur an 4—6). Scopa mitten graubräunlich schimmernd, an den Seiten und hinten aber rein schwarz, die Bauchsegmente ohne weiße Hinterrandfransen. Die Behaarung der Beine graulich, die der Innenseite der Metatarsen und Tarsen braungelb. Tibien 3 gegen die Spitze stark erweitert und im Enddrittel deutlich breiter als Metatarsus; dieser zeigt von schwarzer Beborstung keine Spur. Vorderflügel rauchschwarz mit tiefschwarzem Geäder, im Wurzelfelde sowie im fast ganzen Hinterflügel ein wenig heller. Nervulus ein klein wenig antefurcal. Basalader fast gerade. Die erste Cubitalquerader ein klein wenig länger als ihre Entfernung vom Stigma. Körperlänge 9—10, Flügellänge 7 mm. Kof und Thorax 3,2, Abdomen 3,4 mm breit. —

Von weiteren nahestehenden Arten seien erwähnt *M. quinquelineata* Cckll., die sich aber durch hyaline Flügel leicht unterscheidet, und *erimae* Mocs., die etwas langgestreckter ist und weißliche Scopa hat. — Auch Friese hält die Art für neu.

Eipeliella, eine neue Gattung aus dem äthiopischen Gebiet, Vertreter der Tribus der Graphosominen. (Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae.)

Von

F. Schumacher.

(Eingesandt im Januar 1912.)

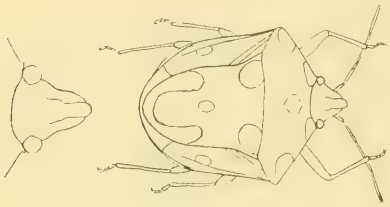
Eipeliella gen. nov.

Ober- und Unterseite des Körpers stark gewölbt. Kopf stark geneigt, im Umriß dreieckig. Der Tylus ist frei und durchlaufend und überragt die Spitze der Juga unbedeutend. Seine Ränder sind nahezu parallel. Die Seitenränder des Kopfes sind vor den Augen etwas eingebogen. Augen kuglig, weit überstehend. Die Wangenplatten sind überall ziemlich gleich hoch, hinten plötzlich abgebrochen. Sie reichen hinten bis zur Augenmitte. Die Fühler sind lang und dünn. Glied 1 am kräftigsten, so lang wie der Augendurchmesser. Die übrigen Glieder sind viel dünner als 1, zerstreut beborstet. Glied 2 und 3 sind am Ende schwach knopfförmig verdickt. Glied 2 ist wenig länger als 1, Glied 3 doppelt so lang als 2, Glied 4 so lang wie 3. (Über Glied 5 kann ich nichts angeben, da ein solches an dem Stück fehlt.) Rostrum sehr lang, bis auf die Mitte des Bauches reichend. Sein 1. Glied ist kräftig und reicht hinten über die Wangenplatten hinaus. Die übrigen Glieder sind schlank und dünn. Die drei ersten Glieder sind fast von gleicher Länge, Glied 4 ist am längsten, nämlich so lang wie 2 und 3 zusammen. — Pronotum im Umriß trapezförmig, nach vorn stark abfallend, querüber gleichmäßig gewölbt. Sein Vorderrand ist zur Aufnahme des Kopfes eingebuchtet. An den Vorderecken hinter den Augen findet sich ein auswärts gerichtetes Zähnchen. Der Seitenrand verläuft gerade oder ist sehr seicht eingebogen. Er ist sehr schmal abgesetzt. Die Seitenecken des Pronotums sind breit abgerundet und stehen kaum über. Die Hinterecken sind undeutlich ausgeprägt. Der eigentliche Hinterrand verläuft fast gerade. — Die Orifizien sind in eine Rinne mit kantig erhöhten glatten Rändern fortgesetzt. Die Rinne verläuft anfangs parallel mit dem Vorderrande des Metasternums. In der Mitte der Metapleuren erreicht die Rinne ihr Ende, indem ihre Seitenränder sich zu einer glänzenden schwarzen Kante vereinigen. Diese Kante, die sich von dem matten Grau der Umgebung deutlich abhebt, läuft, allmählich schmaler werdend, in schräger Richtung bis an den Vorderrand des Metasternums. — Das Skutellum ist stark entwickelt und reicht bis fast ans Ende des Abdomens oder bedeckt ca. $^3/_4$ seiner Länge. Die Basis ist sehr breit. Das Skutellum gleicht einem Trapez (Basalpartie), an welches ein breites zungenförmiges Stück (Apikalpartie) angesetzt ist. — Corium und Membran sind teilweise vom Skutellum überdeckt. Der Außenrand des Coriums ist entsprechend dem Seitenrande des Abdomens gebogen. Das Konnexivum tritt oben kaum hervor. Der Rand des Abdomens verläuft gleichmäßig gerade und besitzt weder Einschnitte noch Vorsprünge. — Der Bauch ist mitten lang und tief gefurcht. Die Furche erstreckt sich bis an die Genitalsegmente. Die Sternite sind mitten schwach geschweift und glatt, seitlich dicht runzlig punktiert. Ein Bauchstachel ist nicht vorhanden. — Die Beine sind wenig kräftig. Die Schenkel sind unbewehrt, die Tibien ohne Erweiterung.

Typus generis: *Eipeliella braueri* n. sp.

Eipeliella braueri n. sp.

Pronotum mit geraden Seitenrändern. Skutellum länger als am Grunde breit, die Spitze des Abdomens fast erreichend. Oberseite dunkelbraun, glänzend, zerstreut fein eingestochen punktiert. Kopf orangefarben, am Seitenrande, in den Furchen am Tylus und auf dem Scheitel hinter den Augen dunkelbraun. Pronotum mit 5 ziemlich gleich großen orangefarbenen, zerstreut braun gesprenkelten Flecken: je einer an den Vorderecken, je einer an dem Seitenrande vor den Seitenecken und ein isolierter Fleck mitten auf der Fläche. (Die Gestalt der Flecken ergibt sich aus der Abbildung.) Die Flecken an den Seiten umfassen den Seitenrand nicht mit. Dieser ist schmal dunkelbraun. Skutellum jederseits in den Basalwinkeln mit großem, rundlichem orangegelben Fleck, ein weit kleinerer ebenso gefärbter mitten auf dem Skutellum. Am ganzen Hinterrande des Skutellums erstreckt sich ein weißlicher Bogen von der Gestalt eines Hufeisens. Corium an dem Hauptnerv mit einem rundlichen orangefarbenen Fleck. Der Außenrand ist eine Strecke weit neben diesem Fleck orangefarben. Unterseite des Kopfes gelbbraun mit einzelnen dunklen Punktgruppen. Fühlerglied 1 gelbbraun mit dunkler Spitze, die übrigen Glieder schwarzbraun, an Grund und Spitze sehr schmal gelbbraun. Sternum gelbbraun, an den Seiten schwarzbraun marmoriert. Beine gelbbraun, Schenkel auf der Endhälfte mit schwarzbraunem Fleck. Abdomen unten schwarzbraun, an den Seiten gelbbraun aufgehellt und durch dunkle Punktierung schwarzbraun marmoriert, auch am Konnexivum zieht sich ein durch Aufhellung entstandener Streif entlang. ♀ Länge: 9 mm.

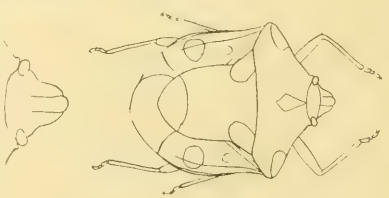


Diese Art benenne ich zu Ehren von Herrn Professor Dr. A. Brauer, Direktor des Kgl. Zoolog. Museums zu Berlin, dessen Entgegenkommen und Bereitwilligkeit mir meine hemipterologischen Studien ermöglicht hat.

Verbreitung: Spanisch-Guinea: Nkolentangan, November 1907 bis Mai 1908, 1 Ex., G. Tessmann. (Type im Berliner Museum.)

Eipeliella heymonsi n. sp.

Pronotum mit schwach konvexen Seitenrändern. Skutellum so lang als am Grunde breit, ca. $^3/_4$ der Länge des Abdomens bedeckend. Oberseite glänzend metallisch blau, zerstreut fein eingestochen punktiert. Kopf vorn von den Augen ab orangegelb. Jederseits auf dem Pronotum an den Seitenecken (aber bis an sie heranreichend) ein halbovaler orangegelber Fleck, der den Seitenrand mit umfaßt und auf das Sternum übertritt. Außerdem findet sich mitten auf der Vorderhälfte des Pronotums noch ein hellgelber rhomboidaler Fleck, der vom Vorderrande bis zur Mitte reicht. In jedem Basalwinkel des Skutellums findet sich ein großer, hellgelber



rundlicher Fleck; außerdem ist die Spitze breit hellgelb. Corium mit großem rundlichen orangegelben Fleck, der seitlich von dunklen Punkten durchsetzt den Seitenrand erreicht. Mesocorium im ersten Drittel mit rundlichem grubenförmigen Eindruck. Unterseite des Kopfes und Beine vollständig orange. Fühler defekt, Glied 1 schwarz mit gelbem Grunde. Rostrum orange, Glied 4 gebräunt. Sternum orange, seitlich metallisch blau und stark eingestochen punktiert. Hinterrand des Pro- und Metasternums hellgelb. Bauch gelb, Sternite mit großen, blauen, stark runzlig punktierten rechteckigen Flecken, die aber von dem Connexivum und den Hinterrändern der Sternite durch eine schmale gelbe Linie geschieden sind. ♀. Länge 10 mm.

Ist von *E. braueri* durch ganz andere Färbung und Zeichnung sehr leicht zu unterscheiden, außerdem ist hier das Skutellum viel kürzer, der Kopf ist kürzer und vor den Augen mehr geschweift, das Mesocorium besitzt eine grubenförmige Vertiefung, die Schenkel sind einfarbig.

Ich benenne diese Art zu Ehren von Herrn Professor Dr. R. Heymons, der ebenfalls meine Studien in bereitwilliger Weise unterstützt und mich zu besonderem Dank verpflichtet hat.

Verbreitung: Nordkamerun: Johann-Albrechts-Höhe, 18. Dezember 1895, 1 Ex., L. Conradt. (Type im Berliner Museum.)

Unter allen bekannten Graphosominen nimmt *Eipeliella* eine vollkommen isolierte Stellung ein. Sie läßt sich mit keiner der beschriebenen Gattungen vergleichen. Durch folgende Merkmale ist die neue Gattung besonders charakterisiert:

Corium und Membran zum geringen Teil von dem Skutellum überdeckt. Skutellum fast so lang wie das Abdomen oder $^3/_4$ seiner Länge bedeckend, mit trapezförmigem Grunde und breit-zungenförmigem Ende. Fühler schlank und dünn. Rostrum sehr lang, bis auf die Mitte des Abdomens reichend, mit kräftigem 1. Glied. Die übrigen Glieder schlank, Glied 4 sehr lang. Bauch mit tiefer Furche. Schenkel unbewehrt. Schienen nicht erweitert. Körper im Umriß rundlich oder eiförmig, oben und unten gleichmäßig stark gewölbt. Vorderhälfte des Abdomens und Kopf stark geneigt.

Palpares

aus der Sammlung des Berliner Museums.

Mit 10 Abbildungen im Text.

Von

H. Stitz.

(Eingesandt im Februar 1912.)

Das in folgendem in Betracht kommende Material besteht teils aus älteren, bisher noch unbestimmt gebliebenen Exemplaren der Sammlung, teils aus solchen, die in neuerer Zeit eingegangen sind.

1. *Palpares hispanus* L.

2 ♀♀. — Syrien (Beirut). Soldanski G.

2. *Palpares libelluloides* Ramb.

1 ♂. — Marokko. Quedenfeld.

Die Flecke auf den Hinterflügeln sind nach hinten zu stark in die Länge gezogen und reichen bis zum Hinterrand, wo sie sich mit dem gestrichelten Saum verbinden.

3. *Palpares hildebrandti* Kolbe.

1 ♀. — Madagaskar (Vohemer). Soldanski G.

4. ***Palpares inclemens Walk. v. obscuratus*** n. v. (Fig. 1)[1]).

4 ♀♀. — Deutsch-Ostafrika (Nord-Nyassa-See [Fülleborn], Usaramo [Götze], Ungoni, Lindi [Fülleborn]).

Unterscheidet sich von der Stammform durch die schmaleren Flügel und deren Zeichnung. Die kleinen und kleinsten Fleckchen auf den Vorderflügeln sind außerordentlich zahlreich und liegen auf den Kreuzungsstellen der feinen Queradern mit den Längsadern. Die distale Hälfte des Hinterrandes der Vorderflügel und, in deren Fortsetzung, der Seitenrand sind ununterbrochen sehr dicht und sehr fein gestrichelt und werden einwärts davon von einem Saum kleiner, unregelmäßiger Flecke begleitet. Die Vorderflügel erscheinen so im ganzen viel dunkler als die der Stammform. Die vorderen Längsadern sind durchweg abwechselnd braun und schwarz gefleckt. — Im Hinterflügel sind bei der Stammform die beiden proximal gelegenen Binden mehr oder weniger zu einer y-förmigen Zeichnung vereinigt. Bei der var. sind beide Binden (an allen 4 Exemplaren) getrennt; die erste kleinere, schmalere reicht bis zum Hinterrand (bei den zahlreichen Vergleichsexemplaren der Stammform nicht), die zweite, breitere ebenfalls.

Fig. 1

[1]) Sämtliche Figuren nach photographischen Aufnahmen von Herrn Soldanski.

Über den gelben Oberkopf und die ebenso gefärbte Oberseite des Rückens verläuft bei der Stammform ein schwarzes Längsband. Bei der var. ist dasselbe so breit, daß der ganze Oberkopf schwarz ist, ebenso der Thorax, an dem von den gelben Seiten der Stammform bei der var. nur eine Reihe von gelben Flecken geblieben ist. Die Beine sind in allen Teilen schwarz, Krallen und Sporne mehr oder weniger dunkelbraun.

5. *Palpares hamatus* Kolbe.

2 ♂♂. — Togo (Kete Kratschi). Mischlich.

6. *Palpares sylphis* Kolbe.

1 ♀. — Togo. Graf Zech.

Bei diesem Exemplar sind an Stelle der bei der Type unterhalb der Subcosta im proximalen Teil des Flügels gelegenen zwei runden Flecke nur zwei dicht nebeneinander liegende Tüpfel vorhanden. An der entsprechenden Stelle des Hinterflügels befindet sich bei dem typischen Stück ein ähnlicher Fleck, der dem vorliegenden Exemplar fehlt.

Ein anderes ♀ aus Togo zeigt von den beiden erwähnten Flecken an der Subcosta der Vorderflügel nur den einen. Vor der Mitte des Vorderflügels liegt über dem Vorderast des Cubitus, schräg nach hinten und außen von jenem Fleck, ein großer ovaler Fleck (beim Typus ein verwischter schmaler, genetzter Streifen), am Beginn des letzten Flügeldrittels eine breite Binde, die ein Stück vom Hinterrand entfernt bleibt und sich nach vorn vor dem Pterostigma mit einem kleinen, runden Fleck an der Subcosta verbindet. (Beim Typus ist die an dieser Stelle gelegene Binde nur schmal und verwischt und steht mit dem runden Fleck nicht in Zusammenhang. Es kann diese Form als *var. signatus* n. v. bezeichnet werden.

7. ***Palpares tristis Hag. v. brevifasciatus*** n. v.

1 ♀. — Deutsch-Ostafrika (Kilimatinde). Claus.

Gestalt und Färbung des Körpers wie bei *P. tristis*, an den Beinen ebenfalls die schwarzen Querstreifen auf den Streckseiten der Tibien. — Gegenüber der Stammform liegt der Unterschied in der Zeichnung der Hinterflügel. Bei dieser liegen in der Mitte der letzteren zwei große, bindenartige Flecke, von denen der proximale aus zwei mehr oder weniger verschmolzenen Teilen besteht, von welchen der hintere kreisförmig oder elliptisch ist. Die var. besitzt nur den vorderen in der Flügelmitte an der Subcosta gelegenen. Die distale der beiden Binden setzt sich bei der Stammform aus drei hintereinander liegenden, rundlichen Flecken zusammen; die var. zeigt an deren Stelle unterhalb der Subcosta, ein wenig vor dem Pterostigma, einen dreizipfligen Fleck.

8. ***Palpares tristis Hag. v. ugandanus*** n. v.

1 ♀. — Zentralafrika (Uganda). Soldanski G.

Entspricht der Type von *P. tristis Hag. v. niansanus* Kolbe bis auf die Färbung der Beine, deren Ober- und Unterschenkel auf der Beugeseite einen schwarzbraunen Längsstreifen besitzen, während der Querstreifen auf den Tibien der drei andern Formen fehlt.

9. ***Palpares submaculatus Kolbe v. taborensis*** n. v.

1 ♀. — Deutsch-Ostafrika (Tabora). Diesener.

Unterscheidet sich von *P. submaculatus* i. sp. in einigen Punkten durch die Färbung. Der Vorderkopf oberhalb des Epistoms ist schwarzbraun, ausgenommen die gelben Basalkegel der Fühler (Vorderkopf bei der Stammform gelb). Ferner läuft über den hellgelben Oberkopf eine dunkelbraune Längsbinde, die jederseits eine kurze, kreuzförmige Verbreiterung bildet und sich auf den Rücken fortsetzt, ähnliche Zeichnungen bildend (bei der Stammform [Type] nur durch schwach dunkleren Farbenton angedeutet). Die Labialpalpen sind, ausgenommen die gelben Gelenkstellen, dunkelbraun (bei der Stammform bernsteingelb). — Im Vorderflügel ist der Winkel, den der Radiussektor mit dem zurückgebogenen Ende des vorderen Cubitalastes bildet, bei der var. größer und breiter.

10. *Palpares paucimaculatus* Kirby. (Fig. 2.)

1 ♂. — Ostafrika (Mohasi-See). Exp. Herzog A. F. z. Mecklenburg.

11. *Palpares caffer* Burm.

4 ♀♀. — Südafrika (Betschuanenland). Schultze.

Die vorliegenden Exemplare stimmen mit den im Berliner Museum vorhandenen (Delagoabai, Kapland, West-Griqualand) vollkommen überein is auf die Färbung der Vorderflügel, die bei *P. caffer* infolge der gelben Aderung gelb schimmern, während sie bei jenen 4 Stücken ebenso wie das Pterostigma weißlich sind. Doch ist die blasse Färbung wohl eine Folge davon, daß diese Stücke längere Zeit in Alkohol gelegen haben.

Fig. 2.

12. *Palpares sparsus* Lachl.

1 ♀. — Deutsch-Südwestafrika (Okahandja). Dinter.

13. *Palpares angustus* Lachl.

Eine Anzahl ♀♀ und ♂♂. — Kairo (Pyramiden). Soldanski G.

Die Variation der nierenförmigen ersten und der k-förmigen dritten Binde in den Hinterflügeln ist an dieser Reihe von Exemplaren eine sehr weite.

14. *Palpares angustus* Lachl. *v. oranensis* Lachl.

1 ♂. — Syrien (Beirut). Soldanski G.

Das Exemplar stimmt mit der Beschreibung Mc. Lachlans (Trans. Zool. Soc. London 19. 1909/10 S. 63) überein. Im Hinterflügel sind aber von einer über der Gabelung des Cubitus gelegenen Binde bei dem Stück nur zwei ganz kleine, eckige Flecke vorhanden, der eine vorn am Ursprung des vorderen Astes, der andere darüber.

15. ***Palpares formosus Banks v. bifasciatus*** n. v. (Fig. 3.)

Einige ♀♀, 1 ♂. — Südafrika (Kalahari). Schultze.

Die Exemplare stehen der Beschreibung nach nahe *P. formosus* Banks (Ann. Ent. Soc. America 4, 1901, S. 4) und *P. damarensis* Lachl. (Journ. Linn. Soc. [Zool.] 9, 1868, S. 241), außer in den Vorderflügeln. Diese tragen bei *P. formosus* ein schmales, winkliges Band, kleine Stigmalflecke und einen sehr großen Präapicalfleck.

Fig. 3.

Bei den vorliegenden Exemplaren sind in den Vorderflügeln 3 Fleckengruppen ausgebildet: Am Ende seines ersten Drittels ein winkliges Band, das zart genetzt ist und sich nach dem Hinterrand des Flügels hin vor der Mitte des letzteren in Gestalt von dicht nebeneinander liegenden Fleckchen fortsetzt; ferner am Ende des zweiten Drittels ein geraderes, in derselben Weise ausgebildetes Band und endlich 2 kleinere, übereinander gelegene Apicalflecke, der eine unter dem Pterostigma. Die Flügelbasis und die hintere Hälfte der Flügelfläche sind dicht mit feinen Fleckchen bedeckt; die vordere Hälfte ist fast frei von solchen. Das Abdomen des Männchens fällt durch seine bedeutende Schlankheit und Länge auf (45 mm außer den 4 mm langen, schwach gekrümmten Appendices), im Verhältnis zur Größe und Schlankheit der Flügel.

16. ***Palpares walkeri Lachl. v. reticulatus*** n. v. (Fig. 4.)

1 ♀. — Chartum, Hartmann; 1 ♀ ohne Fundort.

An diesen Exemplaren sind die beiden mittleren Binden der Vorderflügel unvollkommen ausgebildet, und zwar nicht als gleichmäßig braune, sondern als genetzte Flecke. (Bei dem Stück aus Chartum ist die proximale Binde nur angedeutet, die distale stark verwischt.) Der Hinterflügel trägt über der Costalgabel keine ausgesprochene Binde, sondern über ihrem vorderen Ast an dessen Ursprung einen kleinen, vorn abgerundeten Fleck, diesem gegenüber dicht vor dem Hinterrand einen noch kleineren. Außer den beiden großen, gezackten Querbinden und den zwei kleinen, gleichlaufenden Apicalstreifen zeigt der Hinterrand in seiner distalen Hälfte einen Doppelsaum von ungleichmäßigen kleinen Tüpfeln, deren innere Reihe aus etwas größeren, mehr oder weniger miteinander verschmolzenen besteht. Ein ähnlicher Doppelsaum, aber viel zarter ausgebildet, begleitet die distale Hälfte vom Hinterrand der Vorderflügel. Sämtliche Flecke sind nicht gleichmäßig dunkel, sondern genetzt.

Fig. 4.

17. ***Palpares annulatus*** n. sp. (Fig. 5.)

1 ♀. — Südafrika (Betschuanenland). Schultze.

Kopf blaßgelb, oberhalb der Antennen leicht schwarzbraun; auf der Stirn 3 schwärzliche Flecke: 2 seitliche auf den beiden Stirnhöckern, 1 zu beiden Seiten der Medianfurche dazwischen, der sich nach hinten in eine rosettenförmige Zeichnung fortsetzt, um die herum die Fläche des Oberkopfes gelb ist. Pronotum mit einem medianen, breiten, braunen Fleck und je einem ebensolchen lateralen. Der übrige Teil des Rückens ist schachbrettartig (doch mit dreieckigen Feldern) gelb und braun gefleckt. Thorax unten wolkig und grau behaart, oben ebenso, aber etwas sparsamer. Beine braun, an den Gelenkstellen gelb, mit langen grauen und schwarzen Borsten. Tarsalglieder und Sporne braun. Abdomen unten braun, oben gelb mit zwei braunen Längsbinden, die nach dem Ende hin zusammenlaufen.

Sämtliche auf den glashellen Flügeln gelegene Flecke sind lichtbraun und als ringförmige Zeichnungen ausgebildet, in der Mitte also hell.

Fig. 5.

Auf den Vorderflügeln sind die Queradern im Costalraum bis vor dem Pterostigma braun gefärbt. Aus der Flügelfläche liegen 4 Gruppen von Flecken, von denen die beiden mittleren als unvollständige, aus 2—3 hintereinander liegenden Flecken bestehende Querbinden auftreten und sich nur wenig auf die hintere Flügelhälfte erstrecken. Die basale Gruppe setzt sich aus den auf den Längs- und Queradern liegenden Fleckchen zusammen, besonders auf dem Cubitus und dessen beiden Ästen. Von der apicalen Gruppe ist der hintere Fleck ein kurzer, dem Außenrand der Flügelspitze ungefähr paralleler, nicht ringartiger Streifen. Vor ihm liegt unter dem Pterostigma an der Subcosta ein ringförmiger Fleck. Den feingestrichelten Hinterrand begleitet in einiger Entfernung von ihm eine ungleichmäßige Reihe von unregelmäßigen Fleckchen, die ebenfalls Neigung zur Ringbildung zeigen. Sie setzen sich auf die Flügelspitze bis auf deren Vorderrand als Punkte fort und rücken im Basalteil des Flügels als Striche an dessen Rand, lassen aber seinen innersten Teil frei.

Auf den Hinterflügeln ist der Costalraum in seinem proximalen Teil in derselben Weise gestreift wie auf den vorderen; vor dem Pterostigma liegen hier einige schräge braune Striche dichter beisammen in einem bräunlichen Fleck, der mit der 3. Querbinde zusammenhängt. Der Hinterrand ist ebenfalls fein gestrichelt und einwärts von einer Reihe etwas auseinanderstehender, eckiger Flecken begleitet, die mit den hinter ihnen liegenden Gruppen von Randstrichen zusammenlaufen. Die Flügelfläche zeigt 4 Gruppen von Flecken: 1. Einen doppelten, länglichen über der Costalgabel und der rücklaufenden Ader, etwas einwärts von ihm zwei Tüpfel, der eine am Radius, der andere dicht vor dem Hinterrand; 2. zwei an der Subcosta beginnende, bis über die Flügelhälfte reichende Querbinden, eine jede aus 2 Flecken bestehend, die erste aus einem viereckigen und einem ovalen, die zweite aus einem ovalen und einem gezackten zusammengesetzt; 3. zwei kleine, der Länge nach in der Flügelspitze gelegene Striche.

Körperlänge: 35 mm. Flügellänge: V. 50 mm. H. 49 mm. Flügelbreite: V. 15 mm. H. 13 mm.

18. ***Palpares kalahariensis*** n. sp. (Fig. 6.)

Einige ♀♀, 1 ♂. — Südafrika (Kalahari). Schultze.

Ähnlich *P. radiatus* Ramb. im Wuchs und in der Zeichnung, besonders der Vorderflügel, aber kleiner.

Vorderkopf rötlich gelb; braun sind Spitze und Innenrand der Mandibeln sowie an den sonst gelben Lippentastern der Außenrand des letzten Gliedes und das Ende des vorhergehenden; auf dem Oberkopf ein medianes braunes Längsband, das den Fühlergrund nicht erreicht. Es setzt sich, von Strecke zu Strecke kurze, kreuzartige Querfortsätze bildend, bis auf das Ende des Rückens fort. Auf dem Pronotum sowie auf dem Mesonotum oberhalb der Flügelwurzeln jederseits eine braune der medianen parallele Binde; Umgebung der Flügelwurzeln ebenfalls braun. Im übrigen ist der Rücken rötlich gelb, ebenso das Abdomen, dessen letzte Segmente in ihrem distalen Teil braun sind. Appendices des ♂ ziemlich stark gebogen, gelblich, mit schwarzen Borsten. Beine gelb, auf den Beugeseiten der Femora und Tibien braun; dasselbe Braun zeigen die Tarsalglieder, Krallen und Sporne. Ober- und Unterseite des Thorax mit langen, graugelblichen Haaren bekleidet. Auf den ersten drei Segmenten des Abdomens weniger dicht stehende, abstehende Haare von derselben Farbe, mehr entwickelt beim ♂ als beim ♀. Auf den Beinen schwarzbraune, starke Borsten und spärlichere, graugelbe Haare, letztere vorzugsweise auf der Streckseite.

Die Zeichnung der Vorderflügel korrespondiert mit der von *P. radiatus*. Die Unterschiede liegen in folgendem:

Bei *P. radiatus* sind die in den hinteren Flügelrand laufenden Adern braun, bei *P. kalahariensis* nicht. Ein gestrichelter Saum liegt wie bei *P. radiatus* am Hinterrand, ist aber etwas weitläufiger gestrichelt und ein wenig einwärts ungefähr von der Gegend des hinteren Cubitalastes an von einem feinen, aus zugespitzten Fleckchen kettenartig zusammengesetzten Innenraum begleitet. Charakteristisch ist schließlich ein Feld von kleinen Zellen von gelblichem Schimmer, welches sich von der Flügelwurzel aus an die Postcosta, die hier gerader verläuft als bei *P. radiatus*, anlegt und letzterem fehlt.

Fig. 6.

Auf den Hinterflügeln sind im Costalraum die Queradern nur am Grunde, an der Subcosta, braun gefärbt, vor dem Pterostigma dagegen vollständig und kräftig ausgefärbt, hier mit einem Fleck der 3. Binde zusammenhängend. Der Hinterrand ist in seinem distalen Teil in derselben Weise gezeichnet wie in den Vorderflügeln; doch ist der innere Saum kräftiger ausgebildet. Die Flügelfläche besitzt 4 Flächengruppen: 1. Einen Doppelfleck, der aus zwei verbundenen gerundeten Teilen besteht,

von denen jeder auf einem Ast des Cubitus liegt, so, daß der Winkel innerhalb beider frei bleibt. Dadurch, daß sich der vordere Fleck mehr oder weniger über den Ast bis zu dessen Ursprung fortsetzt und der hintere Ast mit seinen Queradern braun ist, erscheint der Doppelfleck nach innen ringförmig geschlossen; 2. einen vom Radius bis über die Flügelmitte gehenden Doppelfleck, dessen beide Teile nach beiden Seiten ausgezogen sind; 3. zwei hintereinander liegende, getrennte Flecke, einen halbkreisförmig abgerundeten an der Umbiegung der Subcosta und einen dreizipfligen (bei *P. radiatus* liegt hier eine Gruppe von 4 Flecken); 4. zwei ungefähr gleichlaufende Längsstreifchen in der Flügelspitze.

Die Flügel des ♂ sind schmaler und mehr lanzettförmig als die des ♀.

♀. Körperlänge: 46 mm.	Flügellänge: V. 58 mm.		Flügelbreite: V. 17 mm.
	H. 54 mm.		H. 15 mm.
♂. Körperlänge: 43 mm.	Flügellänge: V. 48 mm.		Flügelbreite: V. 12 mm.
Appendices: 4 mm.	H. 45 mm.		H. 11 mm.

19. *Palpares karroanus* Péring..

3 ♂♂. — Deutsch-Südwestafrika (Maltahöhe). Seewald.

20. ***Palpares rubescens*** n. sp. (Fig. 7.)

1 ♀, 1 ♂. — Jola. Schultze.

♀. — Kopf matt rötlichgelb, auf dem Oberkopf über jedem Auge ein dunkler Fleck in der Mittellinie des Oberkopfes ein ebensolches, an den Rändern verwischtes Band, das sich über den ganzen Rücken verlängert; Thoraxseiten dunkelbraun; Thorax lang zottig und weiß behaart. Abdomen rötlichbraun, seine Seiten fast schwarz. — Beine gelbbraun, die hinteren etwas dunkler; Tarsalglieder schwarz, Krallen rotbraun; Borsten an den Beinen blaß gelblichweiß, mit schwarzen vermischt, auf den Tarsen schwarz. — Palpen hellgelb; das letzte Glied der Lippentaster sowie das Ende des vorhergehenden mit brauner Außenkante. Mandibeln schwarzbraun.

Die durchscheinenden, bei schräg auffallendem Licht milchig getrübt erscheinenden Flügel sind schmal, abgerundet lanzettförmig und im distalen Teil des Hinterrandes schwach ausgeschweift. Die Adern sind außerhalb der dunklen Flecke blaß rötlichgelb, der ganze Flügel daher in diesem Farbenton schimmernd; in der Umgegend der Flügelwurzeln gelblich.

Fig. 7.

Die bindenartigen Fleckengruppen auf den Vorderflügeln sind nach demselben Schema angeordnet wie bei *P. radiatus*, aber intensiver braun ausgefärbt. Costalflecke fehlen. Am Radius liegen in ungefähr gleichen Abständen 4 Flecke, 1 kleinerer und 3 mittelgroße, etwas genetzte, von denen der letzte sich vor dem Pterostigma

befindet. Im Apicalfeld liegen 3 Flecke, ein strichförmiger in der Umbiegung am Ende der Subcosta, ein gerundeter darüber am Vorderrand der Flügelspitze und ein streifenartiger, der, sich zuspitzend, zum Rand der Spitze geht. Im übrigen ist die Zeichnung wie bei *P. radiatus*.

Die Zeichnung des Hinterflügels ist ebenfalls auf *P. radiatus* zu beziehen, während die Gestalt der Binden an *P. immensus* Lachl. erinnert. Über die proximale Hälfte erstreckt sich eine dreizipflige y-förmige Binde, deren einer Ast am Radius, der andere an der Gabelungsstelle des Cubitus beginnt, und deren hinterer Ast zugespitzt schräg verläuft, ohne den Hinterrand zu erreichen. An letzterem liegen hinter dieser Binde ein schmaler, längerer und einwärts von ihm ein schmaler, kleinerer und kurzer Streifen. Die beiden folgenden Binden bestehen aus je zwei Flecken, die zweite, innere aus einem am Radius beginnenden, nach außen geknickten kurzen Streifen und einem damit zusammenhängenden eckigen Fleck, die dritte äußere aus zwei getrennten, ovalen Flecken, von denen der vordere über die Subcosta hinaus bis an den Flügelrand verlängert ist. Im Apicalfeld finden sich, bis an den Rand der Flügelspitze reichend, ein vorderer, kleiner, gerundeter und ein hinterer, größerer, länglich ovaler Fleck.

♂. — Entspricht in der Zeichnung und Färbung der Flügel dem ♀; seine Flügel sind aber bedeutend kleiner, und es hat ein verhältnismäßig längeres Abdomen. Die Färbung ist viel heller, blaßrötlich. Auf dem Oberkopf fehlt der dunkle Fleck hinter jedem Auge. Die beiden letzten Segmente vor dem Genitalsegment haben jederseits eine fast schwarze Längsbinde. Die Appendices sind braun.

♀. Körperlänge: 51 mm.	Flügellänge: V. 66,5 mm.	Flügelbreite: V. 18 mm.
	H. 62 mm.	H. 18 mm.
♂. Körperlänge: 54 mm.	Flügellänge: V. 52 mm.	Flügelbreite: V. 13 mm.
Appendices: 7 mm.	H. 50 mm.	H. 12,5 mm.

21. ***Palpares similis*** n. sp.

1 ♂. — Deutsch-Ostafrika (Peleki). Methner.

Die Flügelzeichnung dieses Exemplars stimmt überein mit einer Abbildung, die Calvert (Proc. Nat. Soc. Philadelphia IV, 1899, Taf. 10) gibt, aber ohne Beschreibung. Es schließt sich in der Form an *P. radiatus* Ramb. an.

Die Grundfärbung des Körpers ist gelb. Auf dem Oberkopf verläuft, sich über den Thorax hinweg verlängernd, ein braunes Längsband; diesem parallel liegt auf dem Pronotum, etwas auf dessen Seiten gerückt, jederseits ein ebensolcher Längsstreifen, ebenso wie auf dem Metanotum, hier aber dem medianen Band näher gerückt. Die Kuppe auf dem hinteren Teil des Metanotums ist gelb und trägt jederseits vorn und außen eine Längsbinde. Über den gelben Hinterleib laufen oben jederseits zwei, im ganzen also vier, dunkelbraune Längsstreifen mit unregelmäßigen Rändern, die sich am Ende des 5. Segments vereinigen, so daß das Ende des Abdomens schwarzbraun ist; ebenso gefärbt ist seine Ventralseite. Das Genitalsegment dagegen ist gelb, ebenso die Appendices. — An den sehr langen Labialpalpen ist das letzte Glied nahezu halb so lang wie die Fühler und braun, das vorhergehende am Ende gelbbraun wie die Mandibeln. — Die Beine sind braun, die Tarsen fast schwarz, die Krallen und Sporne braun. Auf den Beinen stehen schwächere graue und stärkere

schwarze Borsten. — Thorax oben sparsam, unten reichlich mit grauweißen langen Borsten bekleidet, das Abdomen mit kurzen, schräg abstehenden weißen Borsten, die weitläufig stehen, dichter und länger auf dem Ende und den Appendices.

Die Zeichnung der Vorderflügel besteht aus zwei streifenförmigen, in der Mitte des Flügels an der Subcosta liegenden Querbinden, deren hinteres Ende verwischt ist. Im apicalen Teil finden sich zwei schmale Längsstreifen. Am Vorderrand zeigen die distal gelegenen Costalzellen eine feine Punktierung. Der Hinterrand trägt in seiner proximalen Hälfte eine Reihe kräftiger Punkte, die in der distalen Hälfte in einen äußerst fein gestrichelten Saum übergehen. Vor dem Hinterrand liegt einwärts ein Saum von stärkeren Punkten, an dessen Stelle im proximalen Teil zwei schräg nach innen gerichtete Streifen treten.

Im Hinterflügel liegen 4 Fleckengruppen. Die erste besteht aus 2 Flecken, von denen der eine auf dem vorderen Ast des Cubitus, der andere unter der rücklaufenden Ader liegt. Die zweite ist ein am Radius beginnender Streifen, dessen hinterer Teil sich verbreitert und nach innen krümmt. Die dritte Binde beginnt bereits vorn am Costalrand, ist hinten eiförmig und mit einem vierzipfligen Fleck verschmolzen, der aber nicht bis zum Hinterrand reicht. Als vierte Gruppe liegen im Apicalfeld 2 Streifen wie im Vorderflügel. In entsprechender Weise wie dieser ist der Hinterrand des Hinterflügels gesäumt, aber gröber, und die Flecke des inneren Saumes sind verschmolzen.

♂. Länge: 55 mm. Flügellänge: V. 56 mm. Flügelbreite: V. 17 mm.
Appendices: 4 mm. H. 55 mm. H. 16 mm.

22. *Palpares falcatus* Lachl.

1 ♀, 1 ♂. — N. Ceylon. Fruhstorffer.

23. *Palpares moestus* Hag.

1 ♀. — Deutsch-Ostafrika (Mikundami). Grote. 1 ♀. — O. Transvaal (Karino). Cooke.

An dem südafrikanischen Stück sind die Oberfläche des Thorax und das anschließende Abdominalsegment weiß wollig behaart, während die Farbe an dieser Stelle bei den übrigen im Berl. Mus. befindlichen Stücke (darunter die Type) bis zum hellen Braun variiert.

24. *Palpares equestris* Nav.

2 ♀♀. — Togo (Kete Kratschi). Mischlich.

Diese Art ist dem *P. abyssinicus* Kolbe äußerst ähnlich. Die Flecke auf den Flügeln sind in ihrer Ausbildung und Färbung ebenso beschaffen wie bei dieser Form, aber anders verteilt, größer und dichter beisammenliegend. In den Hinterflügeln fehlt bei *P. abyssinicus* die Gruppe von 4 großen, abgerundeten (zuweilen verschmelzenden) Flecken, wie sie *P. equestris* besitzt. Der einwärts davon liegende, größere Fleck dieser Art ist bei *P. abyssinicus* nur schwach angedeutet. Im Hinterflügel bildet ferner die rücklaufende Ader mit dem hinteren Cubitalast einen ausgesprochen stumpfen Winkel bei *P. abyssinicus*, einen rechten, fast etwas spitzen bei *P. equestris*.

25. ***Palpares striolatus*** n. sp. (Fig. 8.)

2 ♂♂. — Abessinien. Gerald.

Vorderkopf gelb; Oberkopf heller, oberhalb der Fühler mit 3 braunen Flecken. Ober- und Unterseite des Thorax blaßgelb, letzterer am Hinterstück des Mesonotums und Metanotums sowie an den Flügelwurzeln gelb. Die Spitzen beider Teile sind schwarz, die Basis des vorderen jederseits mit einem schwarzbraunen Fleck, der sich nach den Flügelwurzeln hin verlängert. Pronotum mit 3 der Quere nach angeordneten, schwarzen, punktartigen Flecken. Abdomen gelb, die Seiten der Segmente seiner distalen Hälfte ungleichmäßig schwarzbraun. Genitalsegment mit den Appendices rötlichgelb. — Palpen (defekt) gelb. Beine gelb, nach dem Ende hin bräunlich gelb werdend. — Thorax oben ziemlich kahl. An der Basis des Mesonotal- und Metanotalhinterstückes findet sich ein Büschel längerer, weicher, grauer Haare. Das 3. Abdominalsegment ist, besonders auf der Dorsalseite, bürstenartig und dicht mit abstehenden, braunen Borsten bedeckt und hebt sich dadurch auffallend von den anderen Abschnitten des Abdomens ab, die sparsam mit kurzen, grauen Borsten besetzt sind. Ober- und Unterschenkel sind auf der Streckseite schwach mit blaßgelben, auf der Beugeseite mit braunen Borsten bekleidet; dasselbe gilt auch für die Tarsen.

Fig. 8.

Die Flügel sind durchscheinend, hyalin, die vorderen mit schwachem, die hinteren kaum mit gelblichem Schimmer. Alle Flecke und Striche auf den Flügeln intensiv braun.

In den Vorderflügeln zeigt der Costalraum eine Reihe weitläufig stehender viereckiger Fleckchen, die sich teilweise bis zur Flügelspitze erstreckt, unter dieser Reihe hinter dem Basalteil des Flügels eine andere aus ebenso breiten, etwas längeren Strichen, die senkrecht auf dem Radius stehen, ungefähr 4—5—7 an Zahl. Längere Striche derselben Art und von derselben Breite stehen, senkrecht oder wenig schräg gerichtet, auf dem Hinterrand der Vorderflügel. Der Raum dazwischen auf der Flügelfläche besitzt einige etwas weniger breite Striche.

Der Hinterflügel trägt in seiner Mitte einen verwaschenen, kleinen, rundlichen Fleck, auf dem distalen Teil des Hinterrandes 2—3 Striche derselben Art wie in den Vorderflügeln. Die Flügelspitzen haben vor ihrem Vorderrand, teilweise diesem aufliegend, einige ähnliche Tüpfel. (Das eine Exemplar hat im Costalraum nahe der Flügelwurzel noch jederseits ein schwarzes Fleckchen.)

♂. Länge: 39 mm. Flügellänge: V. 37 mm. Flügelbreite: V. 11 mm.
Appendices: 3,5 mm. H. 34 mm. H. 10 mm.

Ist sehr ähnlich *P. pardalis* F., aber größer. Bei diesem findet sich statt der 3 Punkte auf dem Oberkopf und dem Pronotum eine breite quere Binde. Die bei *P. striolatus* bis zum Ende gelben, auf den Tarsen etwas bräunlichen Beine sind bei *P. pardalis* auf den distalen $^2/_3$ der Tibien schwarzbraun wie die Tarsen. — Die Striche auf den Vorderflügeln von *P. striolatus* sind länger. Die vorderen und hinteren Flügelspitzen sind bei *P. pardalis* von einem schmalen Saum eingefaßt, der *P. striolatus*

fehlt. Während bei *P. pardalis* durch die Mitte jedes Vorderflügels eine Gruppe von Strichen bindenartig nach hinten geht, fehlt diese Anordnung bei *P. striolatus*. (Bei einem Exemplar ist diese Stelle sogar ziemlich frei von Strichen.) In der Mitte der Hinterflügel besitzt *P. pardalis* einen großen, hellbraunen Fleck, von mehr als $^1/_3$ der Flügelbreite; bei *P. striolatus* ist er nur ein kleines Tüpfelchen. Dasselbe gilt für einen etwas kleineren Fleck bei *P. pardalis* unterhalb und vor dem Pterostigma.

26. ***Tomatares guttatus*** n. sp. (Fig. 9.)

Eine Anzahl ♀♀ und mehrere ♂♂. — Deutsch-Südwestafrika.

Ist sehr ähnlich dem *P. virgineus* Klb.; seinem Habitus nach durch die schmaleren Flügel ähnlich *Palpares*, durch die vor dem Ende kolbig verdickten, dahinter zugespitzten Taster zu *Tomatares* gehörig.

Kopf schwarz, um den Basalkegel eines jeden Fühlers mit einem gelben Ring; Epistom und Unterfläche des Kopfes gelb. Palpen und Mandibeln braun. — Thorax unten dunkelbraun, an den Einlenkungsstellen der Beine gelb geringelt, ebenso um die Flügelwurzeln herum. Rücken zu beiden Seiten der Mittellinie mit verwaschenen, gelben Stellen. Pronotum vorn und hinten mit gelbem Rand. Der ganze Thorax ist mit grauen, wolligen Borsten bedeckt. — Abdomen auf der Ventralseite schwärzlich braun, ebenso auf der Dorsalseite der hinteren Hälfte, die kurzen Endsegmente gelblich gesäumt. Die beiden ersten Segmente tragen auf der Dorsalseite jederseits einen gelben Fleck. Appendices der ♂♂ kurz, mäßig gebogen. — Die Beine sind dunkel schwarzbraun, mit schwarzen Borsten bekleidet, zwischen denen kleinere graue verteilt sind; Krallen und Sporne braun.

Fig. 9.

Die mehr oder weniger genetzten Zeichnungen auf den Flügeln sind lichtbraun, auf gelbem Grund, der stellenweise fein, dicht und ebenfalls braun gefleckt ist.

Das Costalfeld enthält auf dem gelben Grund eine Reihe brauner Querstreifen bis zum Pterostigma hin, die sich jenseits desselben undeutlich fortsetzen und auf der Flügelspitze als kleine Tüpfel verlaufen. Sämtliche braune Querbinden, mit Ausnahme des genetzten Basalfeldes, sind unvollständig und erreichen nicht den Hinterrand des Vorderflügels, sondern lösen sich mehr oder weniger weit davon entfernt als genetzte Streifen auf. Den Hinterrand begleiten in der Verlängerung dieser Binden einige braune Streifen. Die Zahl der als unvollständige Querbinden außerhalb des Basalfeldes folgenden Streifen ist 5—6. Von ihnen ist die an der Subcosta in der Flügelmitte liegende nur ein eckiger Fleck, statt dessen auch 2 auftreten können. Zieht man die durch die braunen Bänder entstehenden gelben Streifen in Betracht, so liegt ein solcher außen neben dem Basalfeld, ein anderer einwärts von der Apicalbinde. Außerdem liegen in der Flügelmitte ein größeres gelbes Feld, ein kleines, streifenartiges dahinter.

Die Hinterflügel tragen auf weißem Grunde, die basale Fläche freilassend, 3 Binden. Die beiden discoidalen beginnen mehr oder weniger breit am Vorderrand

und teilen sich hinter der Flügelmitte in drei schmale, zum Hinterrand gehende Äste, deren innere hier und da von der Hauptbinde abgelöst sind. Die apicale Binde läßt die Flügelspitze frei, die schmal gerandet ist. Manche Stücke besitzen am Hinterrand da, wo der hintere Cubitalast endet, ein kleines Fleckchen.

Fig. 10.

Die Größe der vorhandenen Exemplare ist ziemlich verschieden.

Länge: 42—49 mm.
Flügellänge: V. 41—51 mm.
H. 39—49 mm.
Flügelbreite: V. 8—17 mm.
H. 6—15 mm.

27. *Tomatares rothschildi* v. d. Weele. (Fig. 10.)

3 ♀♀. — Tendaguru (Deutsch-Ostafrika). Janensch. Süd-Galla. v. Erlanger.
1 ♂. — Kilwa. Reimer.

Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea.

Die Ascalaphiden.

Mit 2 Figuren im Text

Von

H. Soldanski.

(Eingesandt im Februar 1912.)

Die Tessmannsche Expedition nach Spanisch-Guinea, der wir ein reiches Material von Vertretern der verschiedensten Insektenordnungen verdanken, hat auch eine Anzahl Ascalaphiden mitgebracht, deren Bestimmung und Bearbeitung mir von dem Kgl. Zoologischen Museum zu Berlin anvertraut worden ist. Während in dem von der „Real Sociedad española de Historia natural“ in Madrid herausgegebenen „Catalogo sistematico de la fauna de las posesiones españolas del Golfo de Guinea“[1]) nur eine Ascalaphide — *Dicolpus bicolor* Klapálek — aufgeführt ist, können wir dank dem Sammlergeschick Tessmanns jetzt noch weitere sechs Arten für jene Gegend registrieren, und zwar erscheint es bemerkenswert, daß darunter die Gattung *Allocormodes* Mac Lachlan, jene schöne, durch den auffälligen Geschlechtsdimorphismus interessante und für das tropische Afrika charakteristische Holophthalminengruppe[2]), mit drei Arten vertreten ist. *Allocormodes intractabilis* Walker hat Tessmann in fünf Exemplaren — alles ♀♀ — gefangen. Sehr erfreulich ist es, daß er von *Allocormodes lefebvrei* Weele auch das bisher unbekannte ♀ mitgebracht hat. Die dritte *Allocormodes*-Art, die mir nur in einem Exemplar, einem reifen ♂ vorliegt, deute ich als *Allocormodes maculipennis* Taschenberg. Drei weitere Ascalaphiden gehören zur Gruppe der Schizophthalminen und sind aus Westafrika von verschiedenen Fundorten bereits bekannt.

Ich gehe nun zu einer Aufzählung und, soweit als nötig, auch zu einer Beschreibung der einzelnen Arten über:

Holophthalminae.

1. ***Allocormodes intractabilis*** Walker.

Walker, Trans. ent. Soc. London (2), V, p. 196, ♀ (1859); Gerstaecker, Mitt. nat. Ver. Neu-Vorpommern und Rügen, XXV, p. 100, ♂ (1893).

Fünf ♀♀, sämtlich von Alen, Benitogebiet. Ein Exemplar wurde am 27. April, je eins am 14., 24. und 25. September, das letzte endlich am 2. Dezember 1906 gefangen. Von den zuerst aufgeführten vier Exemplaren bemerkt Tessmann, daß sie, als sie gefangen wurden, an Bäumen saßen. Beachtenswert ist, daß die ganze Ausbeute ausschließlich aus ♀♀ besteht. Es scheint dies die Ansicht Weeles zu bestätigen, daß bei dieser Art die ♂♂ seltener als die ♀♀ sind[3]). Doch wissen wir von der Biologie der *Allocormodes*-Arten — wie überhaupt von derjenigen der meisten Ascalaphiden — leider viel zu wenig, um entscheiden zu können, ob nicht das scheinbare Mißverhältnis in der Individuenzahl der Geschlechter durch Eigen-

[1]) Memorias de la Real Sociedad española de Historia natural. Tomo I, p. 578. Madrid 1910.
[2]) Am südlichsten geht *Allocormodes junodi* Weele. Die Art findet sich in Transvaal.
[3]) Weele, Ascalaphiden, p. 72. Brüssel 1908.

tümlichkeiten der Lebensweise zu erklären ist. Der Umstand, daß das erste Exemplar Ende April, das letzte Anfang Dezember gefangen wurde, führt zu der Annahme, daß die Art in mehr als einer Generation während des Jahres vorkommt.

2. ***Allocormodes maculipennis*** Taschenberg.

Haploglenius maculipennis Taschenberg, Zeit. ges. Nat. LII, p. 218, ♂ (1879); *Allocormodes maculipennis* Taschenberg, Weele, Ascalaphiden, p. 72, ♀ (1908).

Ein ♂ Campogebiet, Macomo, 27. September 1906. Von dieser Art waren bisher nur die Type Taschenbergs, ein nicht ganz reifes ♂ in der Universitätssammlung zu Halle, und ein reifes ♀ mit abgebrochenen Antennen im Pariser Museum bekannt. Weele, der seine Beschreibung auf diese beiden Exemplare gründet, sagt von den ♂♂, daß die Spitze ihrer Vorderflügel mit derjenigen des ♀ übereinstimme und nicht milchweiß wie bei *intractabilis* sei. Die Antennen schildert er als einfarbig pechschwarz, die Keule soll dunkel sein. Bei dem mir vorliegenden maturen ♂ zeigen die Spitzen der Vorderflügel eine milchweiße Färbung, die Antennen sind dunkelbraun mit schwarzer Ringelung, die Keule ist auf der Oberseite gelblich, auf der Unterseite dunkler gefärbt. In den Maßen dagegen und auch in anderen Einzelheiten stimmt das Tier genau mit der Beschreibung Taschenbergs und Weeles überein. So macht z. B. Taschenberg in seiner Beschreibung auf ein Chitinknötchen aufmerksam, das sich an der Seite des Halsschildes zwischen Flügelwurzel und Vorderhüften, aber etwas weiter nach vorn gerückt, befände. Eben diese eigentümliche Protuberanz, die Weele nicht erwähnt und die bei den ♂♂ anderer *Allocormodes*-Arten zwar gleichfalls bemerkbar, aber weniger deutlich ist, zeigt das mir vorliegende Exemplar. So war ich denn von vornherein geneigt, das von Tessmann mitgebrachte Tier als *Allocormodes maculipennis* Taschenberg zu bestimmen. Die dunkle Färbung der Antennen bei der Type Taschenbergs kann leicht aus irgendwelchen besonderen Umständen beim Eintrocknen des Tieres erklärt werden, und daß die weißen Flecke an der Spitze der Vorderflügel sich erst bei maturen ♂♂ zeigen, ist nicht nur möglich, sondern sogar wahrscheinlich. Einmal ist es bekannt, daß immature Ascalaphiden in der Färbung oft durchaus verschieden von maturen sind. Ferner kommt eine ganz ähnliche milchweiße Färbung an den Spitzen der Vorderflügel als Geschlechtsunterschied auch bei gewissen Odonaten der neotropischen Gattung *Mecistogaster* Rambur vor. Herr Dr. Grünberg war so freundlich, mir mitzuteilen, daß sie sich auch dort nur bei maturen ♂♂ zeigt. Ich habe schließlich die Type Taschenbergs, deren Besichtigung mir von Herrn Professor Dr. Haecker und Herrn Professor Dr. O. Taschenberg in entgegenkommender Weise gestattet wurde, mit dem Exemplare Tessmanns verglichen und bin auch dadurch in meiner Ansicht bestärkt worden. Es sind Unterschiede vorhanden, aber sie sind nicht derart, daß sie nicht der verschiedene Grad der Maturität genügend erklärte. In der Flügelnervatur und in der Verteilung der braunen Flecke auf den Flügeln stimmen beide Tiere auffällig überein. Aus der Vereinigung des Ramus obliquus mit der Postcosta entspringen zwei Adern, die zum Flügelhinterrande verlaufen. Das andere von Weele angegebene Merkmal, daß der Ramus obliquus in den Hinterflügeln kürzer sei und fast um seine eigene Länge vom Hinterrande des Flügels entfernt bleibe, scheint nur bei den ♀♀ zuzutreffen, deren Flügel breiter sind. Was die Antennen angeht,

so zeigt sich auch bei der Type Taschenbergs an der einen noch erhaltenen Fühlerkeule deutlich ein heller Fleck. Ich bestimme also das Exemplar Tessmanns vorläufig als *Allocormodes maculipennis* Taschenberg. Sollte sich, wenn einmal mehr Material vorliegt, herausstellen, daß ich damit geirrt habe, so ist das immer noch besser, als wenn ich die Nomenklatur unnötig mit einem neuen Namen belaste. Eine ergänzende Beschreibung des Tessmannschen Exemplares lasse ich folgen:

Fig. 1.

Antennen braunrot mit schwarzer Ringelung. Fühlerkeule elliptisch, hell lehmfarben, unterseits dunkler, an der Seite schwarz angelaufen. Augen olivengrün mit metallischem Schimmer und schwärzlicher Punktierung. Pronotum lehmfarben, oberseits gegen das Mesonotum schwarz gerandet. Seitlich am Prothorax befinden sich zwei lehmfarbene Zapfen. Die beiden schwarzen Augenflecke auf dem Mesothorax treten deutlich hervor. Flügelnervatur dunkelbraun, nur ganz vereinzelte Queradern sind noch gelbbraun gefärbt. In den Vorderflügeln sind zahlreiche Queradern braun angelaufen, besonders stark in dem Felde zwischen Radius und Sector radii sowie zwischen dem Cubitus inferior und dem Hinterrand der Flügel. Ebenfalls braun angelaufen, obwohl schwächer, sind die Costaladern. Die Flügelspitzen sind milchweiß gefärbt. Die weiße Färbung erstreckt sich über das Apicalfeld und die Zellen unterhalb des Pterostigmas, läßt aber einen Saum am Hinterrande der Flügel frei. In diesem Saum bilden braun angelaufene Queradern drei dunkle Flecke. Unterhalb des Cubitus inferior, eine Zellreihe distal vom Ramus obliquus, sind einige Adern schwach weiß angelaufen. Pterostigma am proximalen Ende dunkelbraun, am distalen rahmfarben. In den Hinterflügeln sind ebenfalls zahlreiche Queradern braun angelaufen, hauptsächlich in dem Felde zwischen Flügelvorderrand und Cubitus superior und nach den Flügelspitzen zu. In dem Felde zwischen Flügelhinterrand und Cubitus inferior tritt die braune Färbung erheblich zurück. Bei schräg einfallendem Licht schillern die Flügel in einem warmen Weinrot. Maße wie bei Weele angegeben.

3. ***Allocormodes lefebvrei*** Weele.

Weele, Ascalaphiden, p. 74, ♂ (1908).

Zwei ♂♂, das eine aus Uelleburg, das andere aus Alen, Benitogebiet, 16.—30. IX. 06, ferner ein ♀ von demselben Fundort und zu der gleichen Zeit gefangen wie das zweite ♂. Die Art ist von Weele nach zwei ♂♂ beschrieben worden, von denen er das eine selbst im Besitz hatte, während sich das andere, dessen Abdomen zerstört ist, im Pariser Museum befindet. Beide Exemplare stammten aus dem französischen Congo. Das ♀ war Weele unbekannt.

Die Art scheint etwas in der Färbung zu differieren. Von den beiden mir vorliegenden ♂♂ ist das eine mehr oliv, das andere schwärzlich gefärbt. Die rote Mittellinie auf dem Abdomen, von der Weele spricht, vermag ich nur bei einem

Exemplar zu erkennen. Die Unterseite des Abdomens ist bei dem einen ♂ schwärzlich, bei dem anderen rötlichbraun gefärbt. Die Körperlänge beträgt 26 mm, diejenige des Abdomens 15 mm.

Das ♀ sieht folgendermaßen aus: Antennen kürzer als beim ♂, braun, die einzelnen Glieder gelb abgesetzt und schwarz geringelt. Die sehr schmale Keule schwarz. Kopf braun, Augen oliv mit metallischem Schimmer, schwarz gesäumt. Zwischen den Antennen ein schwarzer Haarbüschel. Thorax braun mit bräunlicher Behaarung. Zwei kleine schwarze Augenflecke auf dem Mesonotum. Beine braun, die Enden der Tibien und die Tarsen dunkelbraun geringelt. Die Hintersporne reichen ungefähr bis zum Ende der vierten Tarse. Abdomen braun. Die beiden ersten Segmente unten und an den Seiten mit ziemlich langer, aber nicht sehr dichter Behaarung. Gestalt der Flügel wie beim ♂, aber etwas breiter. Flügelnervatur derjenigen des ♂ entsprechend, auch die durch das Anlaufen von Queradern entstandenen braunen Flecke sind in gleicher Weise angeordnet. Pterostigma klein mit vier Queradern, darunter in beiden Flügelpaaren ein großer brauner Fleck. Der milchweiße Fleck an den Vorderflügeln des ♂ fehlt dem ♀, nur das distale Ende des Pterostigmas sieht, weil dort die Queradern gelblich gefärbt sind, schwach rahmfarben aus. Apicalfeld wie beim ♂ mit gegabelten Längsadern, die an der Basis durch Queradern verbunden sind. Ramus obliquus kurz, seine Verbindung mit der Postcosta deutlich. Maße des ♀:

Fig. 2.

Körperlänge	28	mm
Länge des Abdomens	15	„
Länge der Vorderflügel	46	„
Länge der Hinterflügel	44	„
Größte Breite der Vorderflügel	11	„
Größte Breite der Hinterflügel	$9^1/_2$	„
Länge der Antennen	32	„
Zahl der Costaladern in den Vorderflügeln	40	
Zahl der Costaladern in den Hinterflügeln	36	

Schizophthalminae.

4. *Suphalacsa abdominalis* Mac Lachlan.

MacLachlan, Journ. Linn. Soc. Zool., XI, p. 258, no 13 (1871).

Ein ♂ von Alen, Benitogebiet, gefangen am Weg nach Malei am 4. September 1906. Die Art ist bereits aus Togoland, Kamerun und Gabun bekannt und im Berliner Museum ziemlich zahlreich vertreten.

5. ***Dicolpus eurypterus*** Gerstaecker.

Suphalasca euryptera Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpommern und Rügen, 16, p. 6, no 5 (1884).

Ebenfalls ein ♂ von Alen, Benitogebiet, gefangen am 24. September 1906 am Weg nach Malei. Auch diese Art ist bereits aus Kamerun bekannt. Gerstaeckers Type des ♂ befindet sich im Berliner Museum. Weele spricht die Vermutung aus, daß das ♀ der von Klapálek als *Dicolpus bicolor* beschriebenen Art vielleicht eine *euryptera* sei[1]). Ohne Vergleich der Type ist die Frage, wie auch Weele hervorhebt, natürlich nicht zu entscheiden. Das mir vorliegende Exemplar ist jedenfalls *Dicolpus eurypterus*, dessen Vorkommen in Spanisch-Guinea damit sichergestellt ist.

6. ***Dicolpus volucris*** Gerstaecker.

Dicolpus volucris Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. und Rügen, 16, p. 7, ♂ (1884); *Suphalasca euryptera* Weele, Archiv för Zoologi, 3, no 2, p. 2, ♀ (1906).

1 ♀ aus Hakomo, gefangen am 1. Mai 1906 am Weg nach Hajó. Die Art ist in West-Afrika weit verbreitet.

---

[1]) Weele, l. c. p. 265. Klapálek, Dos neurópteros de la Guinea española. Memorias de a Real Sociedad española de Historia natural, Tomo 1, p. 325 (Memoria 19), Madrid 1906.

Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea.

Trigonalidae.

Von

Embrik Strand.

Trotzdem die Trigonalidenausbeute des Herrn Tessmann nur aus vier Exemplaren besteht, werden unsere Kenntnisse dieser eigentümlichen Hymenopterengruppe durch sein Material doch wesentlich erweitert, denn die vier Exemplare repräsentieren drei neue Arten und ebenso viele neue Gattungen und für die Kenntnis der Verbreitung der Trigonaliden ist es gleichfalls von der größten Bedeutung, denn bisher waren aus Afrika nur zwei Arten bekannt, und zwar beide aus Südafrika (cfr. W. A. Schulz, *Trigonaloïdae*, in Wytsmans Genera Insectorum)[1]). Die eine von diesen beiden Arten, ebenso wie die drei vorliegenden, gehört der Subfamilie *Lycogastrinae* an und es scheint somit, daß die afrikanischen Trigonaliden hauptsächlich *Lycogastrinae* sind, aber zweifellos werden noch manche neue Arten aus der äthiopischen Region hinzukommen, wodurch das faunistische Bild sich ändern kann.

In der Systematik folge ich der erwähnten Arbeit von W. A. Schulz, der sich große Verdienste um die Kenntnis dieser seltenen und schwierigen Tiere erworben hat; seine erfolgreichen Bemühungen um ein möglichst großes Material dieser in allen Museen zu den Seltenheiten gehörenden Insekten zusammenzubringen, seine eingehenden Beschreibungen und vorzüglichen Abbildungen sind sehr anzuerkennen. Aber die Bemerkung möge erlaubt sein, daß er in der Aufteilung in Genera vielleicht zu weit gegangen ist, und daß seine Subfamilien wohl noch weniger haltbar sein werden; auf welchen schwachen Füßen insbesondere letztere stehen, geht sofort aus der betreffenden Bestimmungstabelle (l. c. p. 4) hervor, wo es sich fast überall um ein „mehr" oder „weniger" handelt, und die Ausnahmen eben die große Rolle spielen. Auch die an die Spitze gesetzten Merkmale: Fühlergliederzahl „höchstens 19" oder „mindestens 21", dürften wenig zuverlässig sein, denn man weiß doch, daß diese Anzahl bei Schlupfwespen innerhalb einer und derselben Art variierend sein kann, und so wird es wohl auch bei den Trigonaliden sein. — Da aber das mir vorliegende Material bei weitem nicht so reich ist, wie das was Schulz zur Verfügung hatte, und sogar die meisten seiner Genera mir in natura unbekannt sind, so möchte ich mich hier nur mit diesen Andeutungen begnügen, und ich folge daher auch in der Gattungsunterscheidung dem von Schulz eingeschlagenen Weg; daß die in manchen Fällen subtilen Unterscheidungsmerkmale, die ich, ebenso wie er, dabei

[1]) Diese Arbeit trägt die Jahreszahl 1907, das Exemplar des Berliner Museums ist aber erst am 18. März 1908 eingegangen.

benutze, später, wenn mehr Material vorliegt und die Kenntnis der Variabilität der Trigonaliden größer geworden, sich als für die Unterscheidung der Gattungen ungenügend oder unzuverlässig herausstellen werden, dürfte nicht ausgeschlossen sein.

Berlin, Oktober 1911.

Stygnogonaloides crassiceps Strand n. g. n. sp.

Ein ♀ von: Spanisch-Guinea, Nkolentangan, XI. 1907 bis V. 1908.

Gen. ***Stygnogonaloides*** Strand n. g.

Zur Subfamilie *Lycogastrinae* Schulz. Seine Gattungstabelle führt auf *Stygnogonalos* Schulz, von der Beschreibung dieser Gattung weicht aber das Tier durch folgendes ab: Stirndach kräftiger ausgeprägt als bei *Trigonalos* Westw. (*melanoleuca* Westw.) und auch die Grube unter demselben ein wenig größer und auffallender; Mittelteil des Schildchens schwach gewölbt, mitten jedoch leicht abgeflacht und mit einer ganz seichten Längseinsenkung; Vorderflügel nicht in ihrer ganzen Ausdehnung schwarzbraun verdunkelt, indem auch im Vorderflügel das Wurzelfeld glashell ist; Mittelsegment um mehr als die halbe Länge der hinteren Coxen den Ursprung dieser überragend (hinaustretend), das vierte Sternit am Grunde unbewehrt, dagegen zeigt das zweite Andeutung einer Bewehrung. — Als weitere Gattungscharaktere seien erwähnt: Die Fühlergeißel mitten unverkennbar verdickt, Abdomen stark punktiert und matt, die Sternite sind bewehrt, und zwar auch noch kräftiger als bei *Discenca*, die Abdominalspitze weniger gekrümmt als bei *D. natalensis*, so daß die Spitze bloß nach unten, nicht außerdem nach vorn gerichtet ist. Drei Cubitalzellen; die erste länger als die beiden folgenden zusammen, etwa doppelt so hoch wie die dritte und dreimal so hoch wie die zweite; letztere ist ellipsenförmig mit breit abgeschnittener Spitze, die dritte Cubitalzelle ist fünfseitig und von deren proximalen Seite (= zweite Cubitalquerader) entspringen nebeneinander die beiden anderen Cubitalzellen, die also saumwärts gleich weit reichen (oder die zweite ein klein wenig weiter, oder mit anderen Worten, die zweite Cubitalzelle ist gestielt). Die erste rücklaufende Ader mündet in die Basis der zweiten Cubitalzelle ein, die zweite ist interstitial mit der dritten Cubitalquerader. — Durch die gestielte zweite Cubitalzelle bzw. durch die Einmündung der ersten Cubitalquerader in die zweite Cubitalquerader statt in die Marginalader nimmt diese Gattung eine Sonderstellung unter allen Trigonaloiden ein. — Type und einzige Art:

Stygnogonaloides crassiceps Strand n. sp.

♀. Schwarz; hellgelb sind die Mandibeln mit Ausnahme einer schmalen, schwarzen Randbinde, die am Ende am breitesten und teilweise rot ist, ferner zwei eiförmige, unter sich um weniger als ihren kürzeren Durchmesser entfernte Querflecke auf dem Clypeus, zwei längliche subparallele Flecke auf dem Mesonotum vor der Mitte, ein ganz kleiner Fleck jederseits des Scutellum, ein etwas größerer Querfleck jederseits des Postcutellum, ein Fleck jederseits auf dem Prothorax, alle Trochanteren mit Ausnahme eines schwarzen Flecks an der Unterseite. Mehr schmutziggelb oder bräunlichgelb sind: die Palpen, am I. Beinpaare die Spitze der Femoren, die ganzen Tibien und die am Ende geschwärzten Tarsen (am II. und III. Paare sind die

Tibien und Tarsen schwarz oder teilweise braungelb gefärbt) sowie folgende Flecke auf dem Abdomen: das zweite Segment oben jederseits unmittelbar vor der Mitte mit einem dreieckigen Schrägfleck, kurz hinter und seitlich von diesen Flecken je ein ebensolcher Längsfleck und ein ebensolcher Fleck am Seitenrande findet sich auch an den beiden folgenden Segmenten; das zweite Bauchsegment mit gelber Hinterrandbinde, die an beiden Enden verschmälert und in der Mitte vorn breit dreieckig ausgerandet ist, das folgende Segment jederseits mit einer schmalen Hinterrandbinde. Vorderflügel angeraucht mit subhyalinem Wurzelfeld, das jedoch im Subcostalfelde ebenfalls angeraucht ist; Hinterflügel hyalin, beide Flügel iridisierend mit braunschwarzem Geäder.

Das zweite Bauchsegment am Hinderrande in der Mitte mit einem kleinen Längshöcker, das dritte ebenda mit einer hohen, dreieckigen, am Ende abgeschnittenen und ausgerandeten, ganz schwach nach vorn konvex gewölbten Querplatte, die schräg nach unten und hinten gerichtet ist und deren Spitze im Niveau mit der Spitze des Abdomen sich befindet. Die zwischen letzterer und der Platte sich befindliche Aushöhlung erscheint zwischen der Spitze der Platte und der Basis der nach unten gerichteten Abdominalspitze halbkreisförmig.

Kopf + Thorax 6 mm lang, Abdomen 5 mm lang, Flügel 9—10 mm lang.

Lycogastroides gracilicornis Strand n. g. n. sp.

Ein ♀ von: Spanisch-Guinea, Alen, Benitogebiet 1—15. VIII. 1906.

Wenn man die Schulzsche Unterfamilieneinteilung überhaupt berücksichtigen will, muß man das Tier wohl mit den *Lycogastrinae* vereinigen; es weicht aber dadurch ab, daß der Kopf hinter den Augen sehr wenig verlängert ist, so daß, von oben gesehen, die Länge hinter den Augen kaum gleich der Breite derselben ist, während z. B. bei *Lycogaster nevadensis* Cr. ♂ diese Länge gleich oder reichlich gleich der Länge der Augen erscheint. Scheitel weniger gewölbt als bei genannter Art und Mandibeln ein wenig stärker vorstehend als bei dieser. Fühler langgestreckt und dünn, distal von der Mitte fast unmerklich verdickt; Tyloiden fehlen (beim ♀) gänzlich.

Gen. ***Lycogastroides*** Strd. n. g.

Durch Schulz' Bestimmungstabelle kommt man am besten auf *Lycogaster*; das Tier weicht jedoch davon in erster Linie durch die längeren und dünneren sowie fast nicht verdickten Fühler ab. Ferner ist die Behaarung kürzer und weniger abstehend (als bei *Lycogaster nevadensis* ♂), Stirn in der Mitte mit einer ganz schwachen Einsenkung; Mittelsegment deutlicher über die Basis der Hinterhüften hinausreichend, im Profil deutlicher gewölbt erscheinend als bei genannter Art und seine Seitenränder laufen noch deutlicher parallel miteinander, bzw. die Abrundung nach hinten zu erfolgt plötzlicher, und die „stumpfe Ecke", die sie bilden, indem sie „rasch der Hinterrandsmitte zustreben", tritt noch stärker hervor als bei *L. nevadensis*. Nach den Abbildungen bei Schulz zu urteilen, ist die Bewehrung der Sternite von derjenigen von *Labidogonalos ornata* (F. Smith) kaum zu unterscheiden und weicht also von derjenigen von *Lycogaster nevadensis* (Cr.), wovon mir nur ♂♂ vorliegen, ab. Letztere Art hat (♂) ferner einen breiteren Kopf und kleinere Augen sowie der Quere nach stärker gewölbte, am Ende schräger ab-

geschnittene und am Vorderrande an der Spitze daher stärker vorstehende Mandibeln; ob aber diese Unterschiede sexuell sind, muß dahingestellt bleiben. Ferner sind Unterschiede in dem Geäder vorhanden; so ist die zweite Cubitalzelle vorn schmäler und mit der ersten Discoidalzelle durch einen ganz kurzen, wohl mitunter fehlenden Stiel verbunden, während sie bei *nevadensis* der ersten deutlich, wenn auch nicht breit, ansitzt; die zweite rekurrente Ader mündet in die Mitte der dritten Cubitalzelle ein, bei *nevadensis* dagegen weit vor der Mitte; ferner ist Nervulus bei unsrer Art stärker postfurcal (um reichlich die halbe Länge des Nervulus, bei *L. nevadensis* nur um ein Drittel dieser Länge). — Type und einzige Art: *L. gracilicornis* m.

Lycogastroides gracilicornis Strand n. sp.

♀. Schwarz; hellgelb sind: Mandibeln mit Ausnahme der Spitze und der Basis sowie einer Vorderrandslinie; zwei runde Flecke, die unter sich um fast ihren Durchmesser entfernt sind, auf dem Clypeus; eine etwa bis zur Antennenwurzel sich verbreiternde Binde am inneren Augenrande; je ein kleiner, die Antennenwurzeln oben berührender Fleck; eine Binde am Hinterrande des Auges, die aber bei weitem nicht den Scheitel erreicht; beiderseits auf dem Prothorax zwei Flecke; die Rückensegmente II—VI jederseits mit einem Querfleck, der aber nur auf dem II. Segment gelb, auf den anderen aber bräunlichgelb ist, ferner nehmen diese Flecke nach hinten an Breite allmählich ab, so daß die des V. und VI. Segments etwa kreisrund sind. Schmutzig graugelb sind das distale Glied der Trochanteren und die Vorderseite der Tibien I und der Spitze der Femoren I; schwach angebräunt ist die Vorderseite der Tibien II. Hellbräunlich sind ferner die Palpen und undeutliche Wische nahe dem Hinterrande des zweiten Bauchsegments; der Höcker des letzteren größtenteils bräunlichgelb. Tegulae und Flügelbasis dunkelbraun. Geäder schwarz. Flügel subhyalin, längs dem Vorderrande mit einer dunkelrauchbraunen Binde, welche die Subcostal- und die Cubitalzellen einschließt; auch der Rest der Apicalhälfte ist unverkennbar angeraucht, der Basalhälfte aber subhyalin. Hinterflügel subhyalin, nur gegen das Ende zu schwach angeraucht.

Körperlänge 8 mm, Flügellänge ebenfalls 8 mm. Größte Breite des Abdomen 2,8 mm, Länge desselben 4 mm.

Lycogastrula micanticeps Strd. n. g. n. sp.

Zwei ♀♀ von: Westafrika, Uelleburg VI—VIII. 1908.

Genus *Lycogastrula* Strd. n. g.

Zu den *Lycogastrinae* Schulz gehörig, die Wölbung des Scheitels ist jedoch schwach und Abdomen ist „schwach depress", wie es beim ♂ „gewöhnlich" sein soll. — Von *Lycogaster* weicht das Tier ab durch längere und dünnere, mitten nur ganz schwach angeschwollene Fühler, die Armatur des 2. und 3. Sternits ist etwa gleich geformt und ziemlich gleich stark, die Schutzhöcker über den Fühleransatzstellen vereinigen sich zu einem Stirndache, die Seitenränder des Mittelsegments in Draufsicht schon von der Basis an nach hinten konvergierend, und von „Bildung einer stumpfen Ecke", ehe sie „der Hinterrandsmitte zustreben", kann überhaupt keine Rede sein.

Von *Lycogastroides* abweichend, indem die Stirn keine Einsenkung zeigt, die Form des Mittelsegments ist anders (cf. oben!), die Bewehrung der Sternite ist,

indem zwei etwa gleiche, fast horizontal nach hinten gerichtete Zahnfortsätze vorhanden sind, abweichend; die hinter diesen gelegene Aushöhlung ist seichter und breiter (länger), und zwar etwa doppelt so lang (breit) wie tief, während sie bei *Lycogastroïdes* 3—4mal so tief wie breit erscheint. Ferner ist die Abdominalspitze nach unten gerichtet (die Hinterseite dieser Spitze ist schräg nach unten und vorn gerichtet) und nicht zahnförmig ausgezogen. Auch im Flügelgeäder sind Unterschiede vorhanden: die Vorderspitze der zweiten Cubitalzelle ist mit der 1. Discoidalzelle nicht durch einen Stiel verbunden, sondern sitzt derselben, wenn auch mäßig, breit an; die zweite rekurrente Ader ist mit der distalen Cubitalquerader interstitial, die zweite Cubitalzelle ist costalwärts zu gestielt, so daß die 1. Cubitalquerader von der Mitte der 2. entspringt; Nervulus ist nur ganz unbedeutend postfurcal; in der Mitte der 2. und 3. Cubitalquerader findet sich bei *Lycogastroïdes* ein weißer Fleck, der bei vorliegender Art in der dritten Cubitalquerader gänzlich fehlt und in der zweiten unter (hinter) der Mitte gelegen ist. Weiterhin weicht das Tier von *Lycogastroïdes* durch den glatten und glänzenden Kopf ab; auch das übrige Tegument ist, wenn auch schwach, glänzend. — Type und einzige Art: *Lycogastrula micanticeps* Strd.

Lycogastrula micanticeps Strand n. sp.

♀. Schwarz; schmutzig hellgelb sind: Mandibeln mit Ausnahme der schwarzen Spitze, des rötlichen Vorderrands und der ebenfalls rötlichen Basis der Zähne, Clypeus mit zwei gelben, abgerundet dreieckigen, unter sich um ihren größten Radius entfernten Flecken, ein Fleck jederseits des Prothorax, die Trochanteren, zwei längliche, nach hinten rasch divergierende Flecke auf dem 2. Abdominalsegment und zwei Querstriche auf dem Postscutellum. Rötlich braungelb sind: zwei dreieckige Längsflecke vorn auf dem Mesonotum, ein ganz kleiner ebensolcher unter den grauen Tegulae, ein ebensolcher jederseits am Vorderrande des Scutellum, die Tibien, Tarsen und Spitze der Femoren I, die Tibien und Tarsen II (aber dunkler als I), je ein nierenförmiger Längsfleck an den Seiten des zweiten, und je ein runder Fleck ebenda am dritten und vierten Tergit, ferner eine ebenso gefärbte Hinterrandbinde am zweiten Sternit. Flügel hyalin, iridisierend, in der kleineren Endhälfte angeraucht.

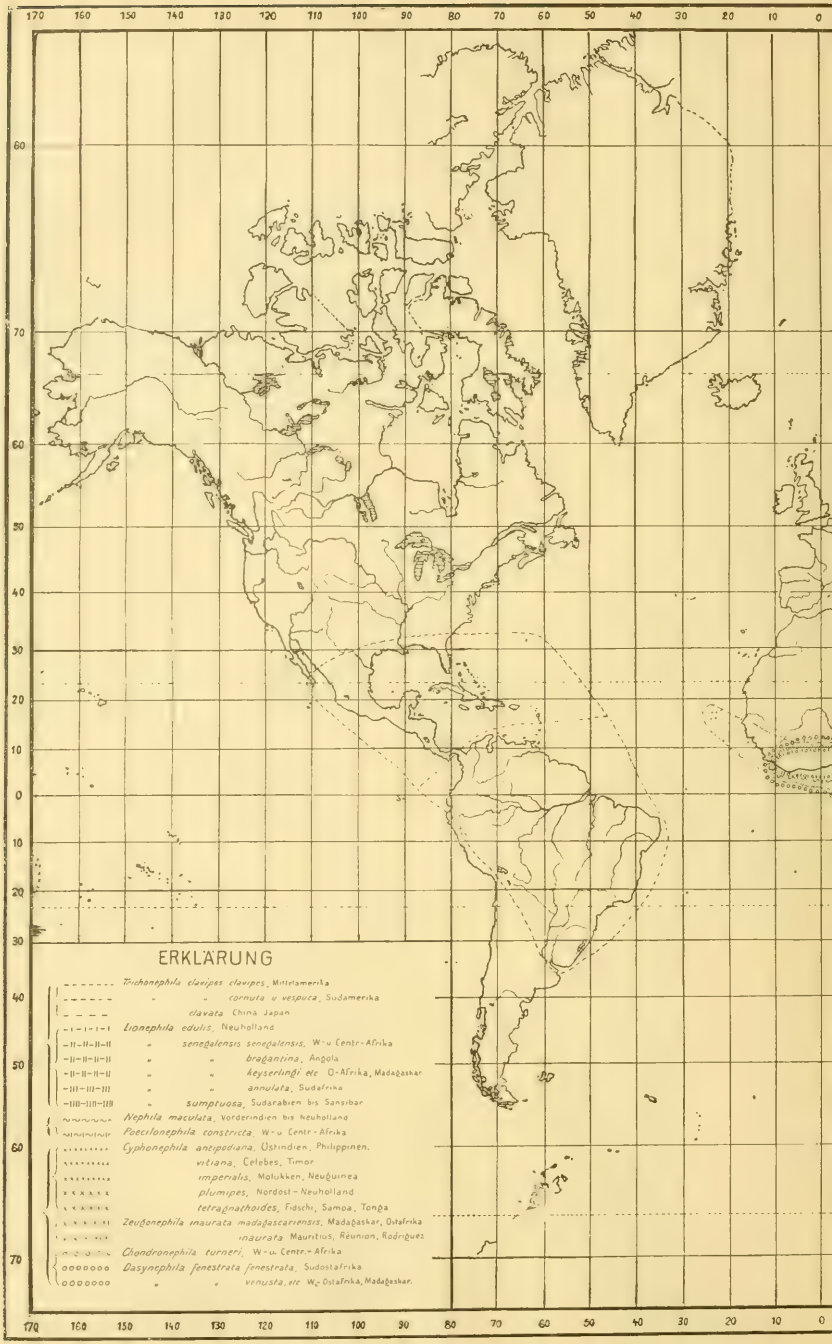
Der Kopf breiter als Thorax, in Draufsicht vorn quergeschnitten, über die Augen am breitesten, die Seiten nach hinten ganz schwach konvergierend und in fast gleichmäßiger Rundung in die Hinterseite übergehend; letztere mitten nicht ausgerandet. Das Gesicht ist unter dem Stirndache glatt und stark glänzend, zwischen Antennen und Augen matt glänzend, und so ist auch der Clypeus, der, wie gewöhnlich, nierenförmig ist, in der Mitte mit einer kleinen, nach unten und vorn gerichteten niedrigen Erhöhung, die ganz fein quergestreift ist. Die obere Hälfte des Gesichts ist ganz schwach glänzend, mit großen aber seichten, im Grunde glatten, insbesondere unten dichtstehenden Gruben, die nach oben zu allmählich undeutlicher werden und auf den glatten, stark glänzenden, nur mit mikroskopischen Punkten spärlich versehenen Scheitel und Hinterhaupt nicht übergehen.

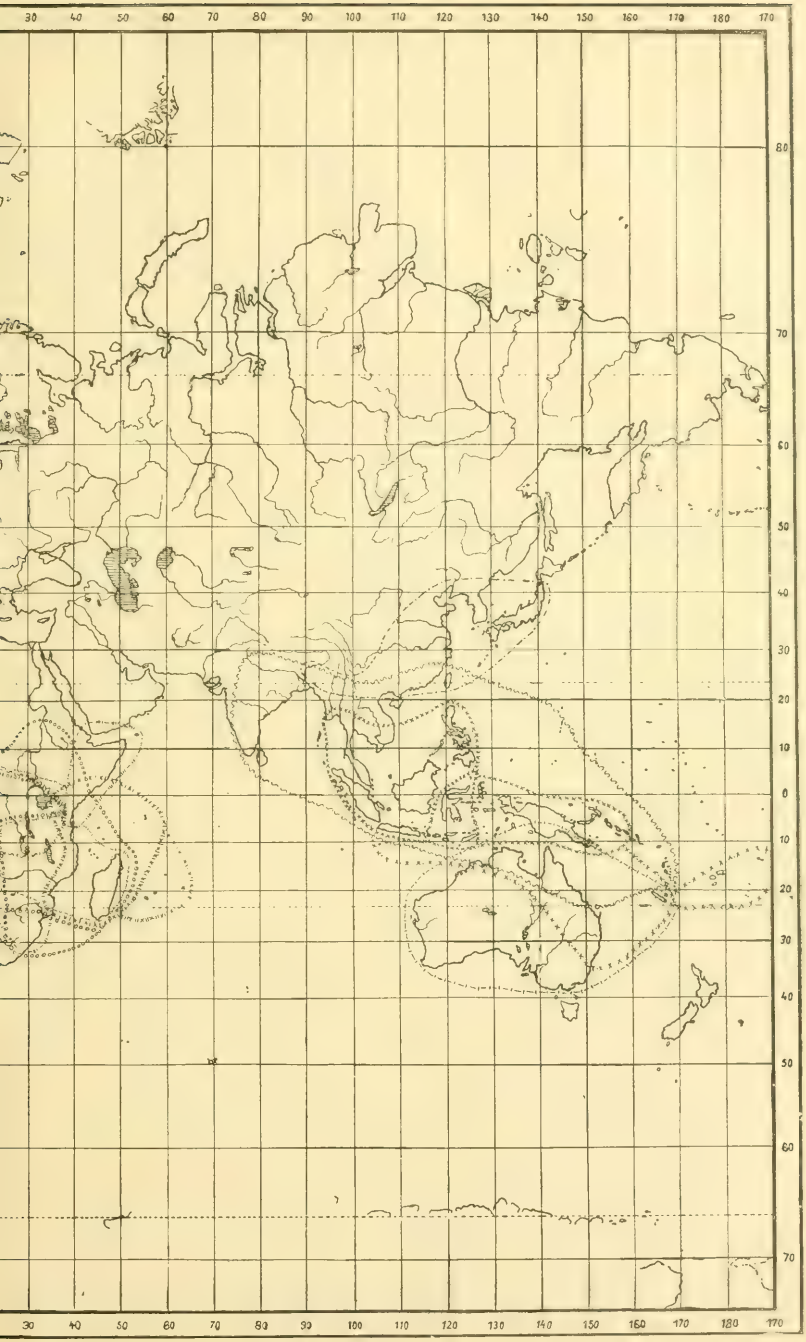
Mesonotum und Scutellum mit tiefen kräftigen Punktgruben, aber glatten Zwischenräumen und daher ganz schwach glänzend; randwärts ist die Punktierung nur wenig dichter, in der Mitte des Scutellum sind die Punkte unter sich um ihren halben Radius bis ganzen Durchmesser entfernt. Der mittlere Teil des Mesonotum

durch sehr tiefe, von Querrippen aufgeteilte Längsfurchen von den Seitenpartien getrennt und mit einer ganz seichten Mittellängseinsenkung versehen. Metanotum matt, in der vorderen Hälfte mit einer schmalen, glatten, glänzenden Mittellängsbinde. Abdomen glänzend, trotzdem es dicht punktiert ist; die Punktgruben sind aber seicht, im Grund flach und glatt und ebenso die Zwischenräume der Punkte sind glatt und glänzend. Das nach unten gerichtete Apicalsegment trägt an der Hinterseite vier scharfe Längsleisten, von denen die beiden mittleren unten zusammenstoßen, nach oben aber rasch divergieren und daselbst eine Grube einschließen; der Endrand ist in der Mitte tief ausgeschnitten.

Körperlänge 8 mm, Flügellänge 6,5 mm. Tibien + alle Tarsen des dritten Paares 4 mm lang.

Die Fühler der Type scheinen mir ein klein wenig dicker als die der Cotype zu sein, was wahrscheinlich eine individuelle Abweichung ist.


ERKLÄRUNG
Trichonephila clavipes clavipes, Mittelamerika
" " cornuta u vespuca, Südamerika
clavata China Japan
Lionephila edulis, Neuholland
" senegalensis senegalensis, W-u Centr-Afrika
" " bragantina, Angola
" " keyserlingi etc O-Afrika, Madagaskar
" " annulata, Südafrika
" sumptuosa, Südarabien bis Sansibar
Nephila maculata, Vorderindien bis Neuholland
Poecilonephila constricta, W-u Centr-Afrika
Cyphonephila antipodiana, Ostindien, Philippinen,
vitiana, Celebes, Timor
imperialis, Molukken, Neuguinea
plumipes, Nordost-Neuholland
tetragnathoides, Fidschi, Samoa, Tonga
Zeugonephila inaurata madagascariensis, Madagaskar, Ostafrika
inaurata Mauritius, Réunion, Rodriguez
Chondronephila turneri, W-u. Centr.-Afrika
Dasynephila fenestrata fenestrata, Südostafrika
" " venusta, etc W-Ostafrika, Madagaskar.


30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 170
80 70 60 50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50 60 70
30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 170

ERKLÄRUNG
Trichonephila clavipes clavipes, Mittelamerika
" " cornuta u. virgulea, Amerika
" clavata, China, Japan
Leucauge edulis, Neuholland
" senegalensis senegalensis, W- u. Centr.-Afrika.
" " bragantina, Angola
" " keyserlingi etc. O-Afrika, Madagaskar
" " annulata, Südafrika
" sumptuosa, Südarabien bis Sansibar
Nephila maculata, Vorderindien bis Neuholland
Poecilonephila tenuitrita, W.- u. Centr.-Afrika
Cyphonephila angeodyna, Ostindien, Philippinen.
" vitiana, Celebes, Timor
" imperialis, Molukken, Neuguinea
" plumipes, Nordost-Neuholland
" tetragnatheides, Fidschi, Samoa, Tonga
Zeugonephila maurata madagascarensis, Madagaskar, Ostafrika
" " inaurata, Mauritius, Reunion, Rodriguez
Chondronephila turneri, West- u. Centr.-Afrika
Dasynephila fenestrata senestrata, Südamerika
" " venusta, etc. Westafrika, Madagaskar.

Mitteilungen

aus dem

Zoologischen Museum

in

Berlin.

6. Band, 2. Heft.

1. Kritische Untersuchungen über Piciden auf Grund einer Revision des im Königlichen Zoologischen Museum zu Berlin befindlichen Specimenmaterials. Von Dr. Erich Hesse . . . . . S. 133
2. Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Bienen. Von Embrik Strand S. 263
3. Über eine Hemipterenausbeute, gesammelt von Herrn E. Hintz im Kamerungebirge. Von F. Schumacher. . . . . S. 313
4. Über einige von Dr. R. Hartmeyer im Golf von Suez gesammelte Holothurien. Von Dr. Herm. Helfer . . . . . S. 325

Ausgegeben im Juni 1912.

Berlin

In Kommission bei R. Friedländer & Sohn

1912.

Mitteilungen

aus dem

Zoologischen Museum

in

Berlin.

6. Band, 2. Heft.

1. Kritische Untersuchungen über Piciden auf Grund einer Revision des im Königlichen Zoologischen Museum zu Berlin befindlichen Spechtmaterials. Von Dr. Erich Hesse . . . . . S. 133
2. Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Bienen. Von Embrik Strand S. 263
3. Über eine Hemipterenausbeute, gesammelt von Herrn E. Hintz im Kamerungebirge. Von F. Schumacher. . . . . S. 313
4. Über einige von Dr. R. Hartmeyer im Golf von Suez gesammelte Holothurien. Von Dr. Herm. Helfer . . . . . S. 325

Ausgegeben im Juni 1912.

Berlin

In Kommission bei R. Friedländer & Sohn

1912.

Druck von A. Hopfer, Burg b. M.

Kritische Untersuchungen über Piciden auf Grund einer Revision des im Königlichen Zoologischen Museum zu Berlin befindlichen Spechtmaterials.

Von

Dr. Erich Hesse.

(Eingesandt im Februar 1912.)

Alphabetisches Verzeichnis der in der Abhandlung angeführten Gattungen.

	Seite		Seite
Brachylophus	226	*Hemicercus*	151
Brachypternus	187	*Hypoxanthus*	236
Campephilus	177	*Jynx*	141
Celeus	200	*Lichtensteinipicus*	229
Cerchneipicus	199	*Meiglyptes*	191
Chloronerpes	238	*Melanerpes*	245
Chrysocolaptes	180	*Micropternus*	195
Chrysophlegma	234	*Mülleripicus*	230
Chrysoptilus	244	*Picoides*	157
Colaptes	235	*Picus*	205
Dendrocopos	153	*Sasia*	146
Dendromus	247	*Tiga*	188
Dendropicos	167	*Thriponax*	174
Dryocopus	171	*Verreauxia*	149
Gauropicoides	233	*Yungipicus*	163

Einleitende Bemerkungen.

Herr Prof. Dr. Reichenow hatte die Freundlichkeit, mir die Revision und Durcharbeitung des gesamten im Kgl. Zoolog. Museum zu Berlin befindlichen Spechtmaterials zu übertragen. In den folgenden Darlegungen können selbstverständlich nur gewisse Gruppen und Einzelformen, deren nähere Untersuchung rätlich erschien, herangezogen werden, da eine Ausdehnung auf alle im Museum vertretenen Formen dieser großen Vogelfamilie weit über den Rahmen vorliegender Arbeit hinausgegangen wäre. Spechte, an denen auf Grund der hier vorhandenen Sammlung nichts Besonderes eruiert werden konnte, bleiben daher von der Bearbeitung ausgeschlossen.

Vorerst sei mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Reichenow für das rege Interesse, das er meinen Untersuchungen von Anfang bis zu Ende entgegengebracht, für seine stete Bereitwilligkeit und für die große Freundlichkeit, mit der er mir seine reiche Privatbibliothek zur Verfügung stellte, auch an diesem Platze meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Bei einer größeren Anzahl der nachstehend abgehandelten Formen erwies es sich als unbedingt erforderlich, weiteres Vergleichsmaterial zu beschaffen, um eine Klärung schwebender Fragen herbeiführen zu können, da dies mit Hilfe der hier vorhandenen Stücke allein nicht möglich erschien. Erfreulicherweise konnten für die meisten der in Frage kommenden Spechte die nötigen Vergleichserien zu Rate gezogen werden; in gütig entgegenkommender Weise überließen mir die Herren Graf von Berlepsch (Schloß Berlepsch) und Dr. Hartert (Tring) für meine Untersuchungen sehr wertvolle Balgsuiten, wofür ich genannten Herren zu großem Danke, der auch hier nochmals abgestattet sei, verpflichtet bin. Den Herren Dr. Menegaux (Paris), Dr. van Oort (Leiden) und Prof. Dr. Heller (Dresden) schulde ich für einige briefliche Mitteilungen ebenfalls besten Dank.

Andrerseits müssen bei einer Reihe besonders schwierig zu beurteilender Gruppen die von moderner Subtilforschung unterschiedenen Subspecies oder Rassen einer ferneren Nachprüfung, ob ihre Aufrechterhaltung gerechtfertigt erscheint, unterzogen werden, was nur durch die vergleichende Untersuchung sehr großer Serien, die z. T. erst noch gesammelt werden müssen, ermöglicht werden kann. Weiter ist zu bedenken, daß die Fundortsangaben auf den alten Etiketten oft viel zu allgemein und ungenau gehalten sind, als daß sie ohne weiteres bei der Abgrenzung engerer geographischer Distrikte verwendet werden könnten; auch wenn der Name des Sammlers — manchmal fehlt auch dieser! — genannt ist, bleibt es doch in einzelnen Fällen zweifelhaft, ob das fragliche Stück im Norden, Osten, Süden oder Westen des von dem Betreffenden bereisten Gebietes gesammelt wurde, in Gegenden vielleicht, wo sich bereits die Übergangsformen zu einer andern vikariierenden Rasse zu entwickeln beginnen. Belegexemplare mit Angaben, wie z. B. „Brasilien“ oder gar

„Nordamerika", können daher zu faunistischen Studien mitunter leider völlig wertlos werden, da in solchem Fall die genaue Provenienz, auf die ja doch gerade mit das meiste ankommt, unsicher ist, namentlich wenn es sich um nur sehr geringfügig voneinander abweichende Formen handelt.

11 neue Formen, über die ich bereits in den Ornith. Monatsberichten[1]) kurze vorläufige Diagnosen veröffentlicht habe, konnten beschrieben werden; für einige weitere, schon von älteren Autoren aufgestellte und benannte, später indessen wieder eingezogene erwies sich eine erneute subspecifische Absonderung unter dem alten Namen als hinreichend begründet. Ferner wurden bei mehreren Formen bisher unbekannte, in der Literatur noch nicht erwähnte Kleider näher gekennzeichnet.

Die Schreibweise der Ortsbezeichnungen wurde tunlichst von den Originaletiketten übernommen.

Systematik.

Reichenow teilte in seinen „Vögeln der Zoologischen Gärten"[2]) die Piciden in vier Unterfamilien, wobei für die eigentlichen Spechte besonders die Verhältnisse des Schnabels als Unterscheidungsmerkmale verwendet wurden, nämlich:

„Unterfamilie A: Weichschwanzspechte. Picumninae."

Kennzeichnung hier unnötig.

„Unterfamilie B: Buntspechte. Dendrocopinae.

... Das wesentlichste Merkmal aber, welches die Buntspechte von der vierten Unterfamilie der Grünspechte unterscheidet, bildet die Lage der „Nasenkiele", eines bald mehr, bald weniger scharf markierten Kiels auf jeder Seite des Schnabels, welcher vom Nasenloche ausgehend längs der Schnabelseite verläuft. Derselbe liegt tiefer auf der Schnabelseite, indem ein breiter Raum zwischen ihm und der Firstenkante bleibt, welcher etwa ebensobreit ist als derjenige zwischen dem Nasenkiel und der Schnabelschneide. Auch läuft er von dem Nasenloche an abwärts, so daß er mit der Firstenlinie nach vorn divergiert, d. h. der Zwischenraum zwischen ihm und der Firste am vorderen Teile breiter ist, und endigt entweder an der Schnabelschneide selbst oder in zwei Kielen („Spitzenkielen"), welche in der Regel parallel längs der Seite der Schnabelspitze verlaufen und ebenfalls als ein bezeichnendes Merkmal für diese Unterfamilie anzusehen sind ..."

„Unterfamilie C: Glattnasenspechte. Psilorhinae.

Von den Verwandten dadurch ausgezeichnet, daß die Nasenlöcher frei liegen, nicht durch Borsten überdeckt werden, wie bei den übrigen Spechten der Fall ist..."

„Unterfamilie D: Grünspechte. Picinae.

Die Nasenkiele laufen nicht zur Schnabelschneide herab, sondern parallel mit der Firstenkante und liegen in der Regel ziemlich nahe derselben, so daß der Abstand von Kiel und Firste wesentlich geringer ist als zwischen Kiel und Schnabelschneide; auch endigen sie frei auf der Schnabelseite etwa in der Schnabelmitte ..."

Die Wendehälse stellte Reichenow damals noch zu den Indicatoridae (l. c. p. 101).

[1]) 19. Jg. (1911) p. 181—183; 192—193; 20. Jg. (1912) p. 182.

[2]) II. Teil (1882—1884) p. 117—127.

Hargitt stellte im British Catalogue[1]) zunächst zwei große Unterabteilungen auf:

„A. With the tail spiny; all the shafts stiffened,"

damit die „Picinae" kennzeichnend, und

„B. Tail soft and rounded, not spiny",

hierunter die „Picumninae" und „Iynginae" zusammenfassend. Für die Picinae werden dann zwei weitere große Untergruppen geschaffen und zwar:

a'. „Plumage of the neck ordinary, the neck not perceptibly compressed or narrowed in comparison with the head."

und

b'. „Neck narrowed and covered with compressed plumage, close and thickest, in contrast to the large head."

Weiterhin wird nach der Beborstung der Nasenlöcher, nach der verschiedenen Zehenlänge usw. gegliedert.

Nach welchen Gesichtspunkten man die größeren Abteilungen aufstellt, ist schließlich Ansichtssache, da es sich hier vornehmlich um äußere Merkmale handelt; es bliebe auch noch zu untersuchen, ob sich eine bestimmte Einteilung auf vergleichend-anatomischer Grundlage durchführen ließe, und wie sich die von den Systematikern geschaffenen größeren Gruppen hierzu verhalten würden.

Für die folgenden Darlegungen genügt es, lediglich nach den vier großen Unterfamilien Reichenows einzuteilen, denen ich jedoch als fünfte die der Wendehälse, Jynginae, voranstelle.

Literatur.

Wir besitzen nur zwei eigentliche, alle Spechte umfassende Monographien: Das große Werk Malherbes, „Monographie des Picidées", Metz 1861—1862, 2 Bände Text und 2 Bände Tafeln, und der 18. Band des British Catalogue, enthaltend die Spechte, bearbeitet von Hargitt, London 1890. In dem Werke Malherbes ist ein für die damalige Zeit geradezu erstaunliches Wissen niedergelegt; indem Malherbe bei den einzelnen Arten auch immer die etwa in Frage kommende Literatur, oft sogar sehr eingehend, behandelt, hat er hier sozusagen das gesamte diesbezügliche Wissen seiner Zeit vereinigt; ja ich habe des öfteren sogar Angaben, z. B. über verschiedene Jugend- oder Alterskleider, gefunden, die ich bei Hargitt vermißte. Von höchstem Wert sind ferner die 121 Buntтafeln in Folio, auf denen die Spechte mit peinlicher Gewissenhaftigkeit in natürlicher Größe dargestellt sind, obschon sie vielleicht nicht die Tafelkunstwerke eines Gould erreichen. Wenn natürlich auch die moderne Subtilforschung viel tiefer und weiter in die Erkenntnis der einzelnen Formen und ihrer Kreise gedrungen ist, wird dennoch die Monographie Malherbes das klassische grundlegende Meisterwerk für alle Zeiten bleiben. Auf die bekannte Darstellungsform im Brit. Catal. brauche ich hier nicht näher einzugehen; Hargitt gibt die Beschreibung der bis 1890 bekannt gewordenen Spechte; ein allgemeiner Teil über Biologie, Physiologie, Anatomie usw., wie er sich in ausführlicher Form in dem Werke Malherbes findet, fehlt natürlich auch diesem Band des Katalogs. Im zweiten Band der Hand-List, London 1900, p. 200—236, sind dann von Sharpe auch noch die bis zu diesem Jahr beschriebenen Spechte aufgenommen.

[1]) Vol. XVIII (1890) p. 2—8.

Wertvolle Angaben sind auch in Reichenbachs „Handbuch der speziellen Ornithologie". Leipzig 1845—1863 (unvollendet), Abt. Scansoriae—Picinae, 1854, enthalten, doch lassen die hierzugehörigen Tafeln viel zu wünschen übrig. Dabei möchte ich indessen bemerken, daß eine ganze Reihe der Figuren denen auf den Tafeln Malherbes als Vorlagen gedient haben, sie sind z. T. direkt kopiert, ein Verfahren, das man bei genauer vergleichender Prüfung auch sonst noch in der Literatur nach wie vor als nicht ganz unbeliebt angewendet findet; nur sollte man in solchen Fällen auch stets angeben, woher man „entnimmt"!

Sehr wichtige kritische Bemerkungen haben ferner Cabanis und Heine im IV. Teil, Heft 2, Picidae, des „Museum Heineanum", Halberstadt 1863, gegeben.

Im übrigen verweise ich hier auf den speziellen Teil der Abhandlung, in dem die einschlägige Literatur, soweit es mir nötig erschien, herangezogen und demgemäß zitiert wurde.

Nomenklatur.

In verschiedenen Fällen mußten ausführliche nomenklatorische Erörterungen Platz finden, um Verwechslungen und Verwirrungen aufzuklären. Die internationalen Nomenklaturregeln (Paris 1905) wurden tunlichst streng angewendet, doch möchte ich hier kurz auf einige strittige Punkte hinweisen. Artikel 19 z. B. lautet: „Die ursprüngliche Schreibung eines Namens ist beizubehalten, falls nicht ein Schreib- oder Druckfehler oder ein Fehler der Umschreibung nachzuweisen ist." Nun schreibt Linné (Ed. X, 1758, p. 112) beispielsweise den Gattungsnamen der Wendehälse „Jynx"[1]), ein J aber soll es im Lateinischen eigentlich nicht geben; ein Schreib- oder Druckfehler liegt nicht vor, da der Name drei Zeilen weiter in derselben Schreibweise wiederkehrt; andrerseits kann man doch auch nicht annehmen, daß ein Linné in einer Zeit, da die Gelehrten häufig sogar lateinisch sprachen, falsche Buchstaben anwendete, zumal ja Linné auch in andern Namen das j gebraucht; soll man nun „Jynx" oder „Iynx" schreiben? Ein andrer Fall: Art. 14c zweiter Absatz besagt; „Wird eine Art einer Person gewidmet, die einen neuzeitlichen Namen besitzt, so ist der Genitiv stets durch Anfügung eines i, wenn die Person ein Mann, oder eines ae, wenn die Person eine Frau ist, an den richtigen und vollständigen Personennamen zu bilden, und zwar selbst dann, wenn dieser eine lateinische Form besitzt..."; nun bilden aber bekanntlich die meisten der alten Autoren einen derartigen Genitiv latinisiert auf ii, z. B. „blythii", wofür man also jetzt „blythi" schreiben müßte; dabei erscheint es mir aber überhaupt sehr bedenklich, die Nomenklaturregeln mit rückwirkender Kraft anzuwenden, tut man dies aber, so widerspricht man ja wieder dem vorhin zitierten Art. 19, der ja doch gerade „die ursprüngliche Schreibung" des Namens gewahrt wissen will; denn als ein „Fehler der Umschreibung" kann doch das Doppel-i, abgeleitet von der vielgebräuchlichen angehängten Endung „ius", nicht angesehen werden. In solchen Fällen wird man sich wohl niemals einigen, da bis zu gewissem Grade immer beide Streiter recht haben. Am besten wäre es vielleicht gewesen, den Art. 19 kurz und bündig so zu fassen, daß an der ursprünglichen Schreibweise solcher Namen, die vor dem

[1]) In der zwölften Ausg., 1766, p. 172, heißt es dagegen „Yunx"!

Inkrafttreten der internationalen Nomenklaturregeln geschaffen sind, überhaupt nichts geändert werden darf, gleichgültig, ob sie richtig oder falsch ist, abgesehen von evidenten Schreib- oder Druckfehlern, die sich ohne weiteres, z. B. durch Wiederkehr der richtigen Schreibweise des Namens oder dem Sinne nach — vgl. das S. 151 bei Hemicercus Gesagte — als solche ergeben; dann wäre der dehnbare, fatale und unglückliche Passus von dem „Fehler der Umschreibung" beseitigt und aller unnützen Herumkrittelei von vornherein der Boden entzogen.

Ich werde in dieser Abhandlung stets die ursprüngliche Schreibweise der alten Autoren anwenden, soweit sich also Schreib- oder Druckfehler nicht nachweisen lassen.

Maße.

Ich habe fast jedes einzelne Stück des gesamten hiesigen Materials durchgemessen und werde bei vielen der nachstehend abgehandelten Formen spezielle Maß-Tabellen für Flügel, Schwanz und Schnabel einfügen. Das Hauptgewicht lege ich auf die Flügel; die Fittichlänge hat sich nach meinen Untersuchungen bei den Spechten als brauchbarstes und zuverlässigstes Kriterium in Maßunterschieden erwiesen. Die Bedeutung von Schwanz und Schnabel wird gerade bei den Spechten etwas herabgemindert, da durch deren Lebensweise jene beiden Körperteile mehr wie bei andern Vögeln einer sehr starken und ständigen Abnutzung unterliegen; auch weisen diese Teile häufig eine viel erheblichere Variationsbreite in den Maßen auf, so daß z. B. in Fällen, wo eine Trennung nach der Flügellänge möglich war, eine solche nach Schwanz- und Schnabellänge oft nicht durchgeführt werden konnte, da sich letztere Maße bei beiden abzusondernden Formen ganz oder fast ganz deckten. Andrerseits ließen sich bei einigen dennoch auch in dieser Hinsicht, namentlich bezüglich der Schnabellänge, gewisse konstante Unterschiede oder wenigstens die Tendenz zur Herausbildung solcher feststellen.

Aus den einzelnen Maß-Tabellen wird weiter ersichtlich, daß bestimmte Größenunterschiede der Geschlechter, wie man sie in der Literatur angegeben findet, in vielen Fällen unzutreffend sind, da die Maße von ♂ und ♀ oft ganz erheblich durcheinandergehen.

Die Reihenfolge der einzelnen Individuen in den Tabellen ist nach der Flügellänge geordnet, die größten beginnen; haben zwei Exemplare gleiche Flügellänge, gibt die größere Schwanzlänge den Ausschlag; sind auch diese Maße gleich, entscheidet die größere Schnabellänge; fallen gar alle drei Maße zusammen, so steht an erster Stelle das ♂.

Von der Aufstellung von Durchschnittswerten habe ich in der vorliegenden Arbeit noch abgesehen; einmal erschienen mir die Serien in dieser Hinsicht doch noch zu gering, zum andern die Anzahl der Stücke der einzelnen Formen im Verhältnis zueinander zu ungleichwertig; zur Gewinnung von Durchschnittszahlen aber gehören nicht nur möglichst große, sondern vor allem auch unter sich der Zahl nach möglichst gleichgroße Suiten von Formen, da man umgekehrten Falles leicht ein ganz falsches Bild dieser Werte erhalten kann. Maximal- und Minimalwerte der Flügellänge, auf welche ich, wie betont, den kritischen Hauptwert lege, sind ohne weiteres jedesmal leicht aus dem ersten und letzten Stück, dem größten und kleinsten der

Tabelle ersichtlich, aber auch diejenigen der Schwanz- und Schnabellänge können, falls nötig, aus der verhältnismäßig kleinen Zahl der Exemplare mühelos herausgelesen werden.

Endlich sei noch über die Art der Messung folgendes hervorgehoben. Fittich- und Schnabellänge messe ich in der von Reichenow in seinen „Kennzeichen der Vögel Deutschlands“ (Neudamm 1902) p. 4 Abs. 2 und p. 5 Abs. 4 angegebenen Weise; die Schwanzlänge dagegen nehme ich vom hinteren Ende des letzten (verwachsenen) Schwanzwirbels, des Pygostyl, auf der Oberseite mit einem Stabmaß gemessen; streicht man mit dem Daumennagel vom Bürzel her über die Schwanzwurzel, so schnappt ersterer am Ende der Wirbelsäule förmlich ein, und man gewinnt hierdurch einen anatomisch ganz sicher festgelegten Anhaltspunkt, was bei der größeren Unsicherheit, die Schwanzfederwurzeln auf der Unterseite zu fixieren, weniger der Fall ist. Würde allgemein nach ersterer Methode gemessen, so wäre man bei der vergleichenden Heranziehung der Maßangaben andrer Autoren sicher, wie dieses Maß genommen ist; man findet zuweilen in der Literatur so abweichende Schwanzlängen verzeichnet, daß man sie nur auf eine ganz verschiedene Art und Weise der Messung zurückführen kann. Wie ich später aus dem Schrifttum ersah, ist die besprochene Methode, den Schwanz zu messen, vor einiger Zeit bereits von Kollibay[1]) vorgeschlagen worden.

Von den Flügeln habe ich stets beide gemessen, wobei dann immer das größere Maß zur Längenangabe verwendet wurde.

Wenn nichts Besonderes vermerkt ist, verstehen sich alle Maße in Millimetern, die nur auf ganze und halbe abgerundet wurden.

---

[1]) Journ. Orn., 52. Jg. (1904) p. 84.

Spezieller Teil.

Jynginae. Wendehälse.

Jynx.

Jynx torquilla L.

Der Vergleich ostchinesischer Stücke mit typischen deutschen ergibt, daß bei ersteren die ganze Unterhalsregion dunkler ist, mehr ins Ocker ziehend, gewöhnlich der ganze Unterkörper überhaupt, insbesondere die Weichen (Körperseiten), stärker bräunlich überhaucht oder gemischt erscheinen; ferner sind die Flügelmaße etwas geringer, wie aus untenstehender Tabelle hervorgeht. Gleichen Färbungscharakter tragen ein Stück aus Turkestan sowie eins von der Galathea-Expedition „für das Kieler Museum in Calcutta gekauft" (weitere Angaben und Daten fehlen); ein zweites Exemplar mit gleichlautender Etikette hat hellere Unterhalsregion, immerhin aber noch stärker bräunlich verwaschenen Unterkörper, zeigt indessen beträchtlichere Flügellänge; da jedoch bei letzteren beiden Individuen die wirkliche Provenienz, ob diese also tatsächlich aus Indien stammen, nicht sicher festzustellen ist, führe ich sie in der Maß-Tabelle auch nur in Klammern an. Eine Serie von sechs Bälgen aus dem Altai läßt sich dagegen kaum von deutschen Stücken sondern, wenngleich namentlich bei einzelnen die mehr ins Ocker übergehende Tingierung der Unterhalsregion deutlich in die Erscheinung tritt; da auch die Flügelmaße etwas geringer werden (vgl. Tabelle), gehören diese Altai-Vögel vermutlich zu intermediären Formen zwischen beiden Gruppen; möglicherweise würde auch das vorhin erwähnte zweite Exemplar „aus Calcutta" hierher zu ziehen sein. Ein am 28. April 1911 in Nakb el Hani, Sinai, von Graf Zedlitz erlegtes und mir freundlichst zum Vergleich überlassenes ♀ würde sich gleichfalls nach Färbung und Flügelmaß diesen Altai-Vögeln anschließen, höchstwahrscheinlich wohl ein auf dem Zuge befindlich gewesenes Stück. Die schon von Bonaparte[1]) unter der Diagnose „similis praecedenti" — *J. torquillae* L. — „sed valde minor et coloribus dilutioribus" abgesonderte, von späteren Autoren indessen wieder eingezogene japanische Form des Wendehalses, *J. japonica* Bp., weist in der Tat die geringsten Flügelmaße auf, bedeutend hinter westlichen Vögeln zurückstehend (vgl. Tabelle); sie würde also als insulare Subspecies aufrecht zu erhalten sein; die mir vorliegenden Stücke zeigen aber nicht den gesättigten Ockerton speziell der Unterhalsregion der auch in den Flügelmaßen größer werdenden China-Vögel, denen sie im übrigen sehr nahe stehen. Ich möchte deshalb vorschlagen, letztere als

[1]) Consp. Gen. Av. I. (1850) p. 112.

Jynx torquilla chinensis Hesse, Ornith. Monatsber., 19. Jg. (1911) p. 181[1]) abzutrennen, da nach dem hier vorhandenen Material die Dunkelfärbung der Unterseite bei den China-Vögeln ihr Extrem erreicht; zu dieser Subspezies würde man noch die genannten Vögel aus Turkestan und ev. Indien (s. o.) rechnen können, wie es auch in der Tabelle angedeutet ist; man grenzt dann ein größeres südöstliches Gebiet der unterseits dunkler und in den Flügelmaßen kleiner werdenden Form gegenüber der mehr nordwestlichen unterseits heller und in der Schwingenlänge größer werdenden Rasse ab; beide gehen dann andrerseits in dieser Verteilung besser ineinander über. Nun finden sich allerdings auch unter deutschen Vögeln Stücke mit dunklerem Unterhals und Unterkörper, doch ist dies hier die Ausnahme. Ohne Zweifel machen sich in der Verbreitung des Wendehalses von West nach Ost jene zwei Entwicklungstendenzen geltend, auf der einen Seite also, um dies nochmals zu betonen, die Tendenz zum Kleinerwerden der Flügel (vgl. die mehr und mehr sich verringernden Flügelmaße der Tabelle), auf der andern Seite die Tendenz zum Dunklerwerden der Unterseite, Erscheinungen, die nach dem hier befindlichen Material in den Japan-Vögeln einerseits und den China-Vögeln andrerseits ihre extremsten Vertreter finden. Dieser nach Osten zunehmenden Dunkelfärbung der Unterseite hat bereits Parrot[2]) in einer Vermutung Ausdruck verliehen.

Cabanis und Heine[3]) geben zu *Jynx* u. a. folgende Anmerkung: „Die europäische Form dieser Gattung ist durch ganz Europa und darüber hinaus südlich bis Nordafrika und Arabien, östlich über ganz Nordasien und China, d. h. also über die ganze paläarktische Region außer Japan verbreitet, denn ein Exemplar der Berliner Sammlung von Amoy ist nur unmerklich kleiner (Flüg. 3") als europäische und bietet nicht die geringsten Färbungsunterschiede." Und doch zeichnet sich gerade dieser chinesische Vogel aus Amoy durch die typische ockerfarbige Tönung der Unterhalsregion vor sämtlichen damals im Berliner Museum vorhandenen adulten Stücken der echten westlichen Form aus (!); denn zwei ganz junge Vögel der letzteren Gruppe, von denen einer etwas dunklere Färbung der Unterseite, wie sie iuvenes z. T. besitzen, aufweist, können hier nicht herangezogen werden. Hierbei möchte ich noch bemerken, daß einer der gewissenhaftesten alten Autoren, Naumann der Jüngere, auf Taf. 136 seines Werkes[4]) die Unterhalsregion in der typisch hellen, für die europäischen Stücke charakteristischen Tönung wiedergibt; im Text (l. c. Bd. V [1826] p. 359) heißt es demgemäß auch: „. . . das Kinn ist weiß, die Kehle gelblich weiß, Wangen und Gurgel bis zur Kropfgegend schön licht rostgelb . . ." (Auch schon auf Fig. 56 Taf. 28, die N. für das mir vorliegende, 1797—1802 erschienene Werk seines Vaters gezeichnet und gemalt hat, ist die betreffende Tönung hell gehalten.)

Ein unter dem 1. Februar 1891 von Bismarckburg (Togoland) stammendes afrikanisches Exemplar läßt, abgesehen von ein wenig mehr bräunlich verwaschenen Weichen, keinerlei Unterschiede von deutschen Stücken erkennen; vielleicht ein in der Winterherberge befindlich gewesener Vogel; keinesfalls kann dieser zu der von Rothschild[5]) aufgestellten *J. torquilla mauretanica* aus Algier gehören, da für diese

[1]) Über die verschiedene Schreibweise „Jynx" und „Iynx" vgl. oben Einleitung S. 138.
[2]) Journ. Orn., 53. Jg. (1905) p. 552.
[3]) Mus. Hein. IV. 2. (1863) p. 4.
[4]) Naturgesch. Vögel Deutschl. (1820—1844).
[5]) Bull. Brit. Orn. Club. XXIII (1909) p. 103.

Subspezies bedeutend geringere Flügelmaße — 77—82 mm — angegeben sind. (Rothschild verzeichnet übrigens in der l. c. beigefügten kleinen Tabelle für die echte Wendehalsform außerordentlich hohe Längenmaße des Schwanzes.)

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Jynx torquilla torquilla L.	Ziegenort	?	92,5	73	14,5	
	?	♂	92	70	14,5	
	Erkner	♂	91,5	74	13,5	
	Deutschland	♂	91,5	70	15	
	„	♀	91,5	67	14,5	
	Bromberg	♂	90	66,5	14	
	Mark	♀	90	65	13	
	Nauen	♀	89,5	69	13,5	
	Mark	?	89	66,5	13	Europa
	(Helgoland	?	88	69,5	13,5)	
	Zion	♂	88	66	13,5	
	Eberswalde	♀	88	62,5	15,5	
	Zobten	?	87	63,5	14,5	
	Mark	♂	86,5 (stark abgenutzt)	65	15,5	
	(Helgoland	♂	86	65	14,5)	
	Bismarckburg (Togoland)	?	88,5	69	14	Afrika
Sammlg. Graf Zedlitz	Nakb el Hani, Sinai	♀	87	fehlt	13	
	Tscholesman (Altai)	♂	89,5	68	14,5	
	„	?	88,5	66	14,5	
intermediär?	„	♂	88	67,5	15	Asien
	„	♀	86	68,5	13,5	
	„	♂	85	69	13,5	
	Telezk. See	♂	84,5	66	14,5	
	(„in Kalkutta gekauft“	?	90	65	14,5)	
	Turkestan	?	87	67	14	
	(„in Kalkutta gekauft“	?	86	65	14,5)	
Jynx torquilla chinensis Hesse	Peking	?	85	68	14,5	* Typ. Nr. B. 12641
	„	?	84	67	15	
	Amoy	♂	84	67	14,5	
	Tsingtau	?	82	67	13,5	
Jynx torquilla japonica Bp.	Nipon	?	82	67,5	14,5	
	Japan	?	80	65	14,5	

Kleinschmidt[1]) hat den sardinischen Wendehals als *J. torquilla tschusii* abgetrennt und kennzeichnet ihn folgendermaßen: „Der Wendehals von Sardinien zeichnet sich durch dichtgefleckte Unterseite aus, wie ich sie von Marokko bis

[1]) Falco III. (1907) p. 103.

Japan sonst bei keinem Stücke gefunden habe. Zu dieser dunklen Färbung kommt anscheinend noch geringe Größe hinzu, um den Vogel höchst auffällig von unserer Form zu unterscheiden." Diese Querzeichnung der Unterseite scheint allerdings andrerseits auch sehr zu variieren, sowohl nach Größe und Form wie Dichte; es finden sich — von Jungen hier wiederum ganz abgesehen — alle Übergänge von dichtstehenden intensiven, fast die ganze Breite der Federn überspannenden Querbinden über lockerer gestellte pfeilförmige Schaftflecke oder gar nur Punkte bis herüber zur fast zeichnungslosen Bauchmitte, Abweichungen, die besonders deutlich bei den chinesischen Stücken hervortreten.

Auf Färbung und Zeichnung der Oberseite wage ich, da diese selbst bei Vögeln einunddesselben Gebietes erheblichen Schwankungen unterliegt, keine subspecifischen Merkmale zu gründen; dasselbe gilt, wie soeben angedeutet, für die Zeichnung der Unterseite.

Von *Jynx torquilla* L. würden nun folgende Formen unterschieden werden können:

1. *Jynx torquilla torquilla* L. Europa, Nordafrika (z. T.), Nordasien.
2. *Jynx torquilla tschusii* Kleinschm. Sardinien.
3. *Jynx torquilla mauretanica* Rothsch. Nordalgier.
4. *Jynx torquilla chinensis* Hesse. China (Turkestan, Indien).
5. *Jynx torquilla japonica* Bp. Japan.

Es erübrigt noch, auf eine nomenklatorische Sachlage kurz einzugehen. Gould[1]) beschrieb und bildete ab als „*Yunx indica*" einen Wendehals aus „Afghanistaun and Thibet"; nun beziehen sich aber Beschreibung und Abbildung nicht auf einen dem Formenkreis von *Jynx torquilla* L. angehörigen Wendehals, sondern auf eine der rotbrüstigen Formen, die auf Afrika beschränkt sind, und zwar auf *J. ruficollis* Wagl.; vermutlich hat hier eine Balg- oder Etikettenverwechslung oder etwas dergleichen vorgelegen, da auch die Originalangaben Goulds über die Herkunft der neubeschriebenen Art etwas unsicher sind. Während z. B. Bonaparte[2]), Reichenbach[3]), Malherbe[4]), Cabanis und Heine[5]), Sundevall[6]), Gray[7]), (vgl. auch Giebel[8])) diese *Jynx indica*, angeblich also aus Indien und Afghanistan, als besondere Form aufführen und z. T. auch abbilden — Reichenbach und Malherbe haben übrigens auch hier die Abbildung Goulds mehr oder weniger genau „kopiert" —, wird sie von Hargitt[9]) und Reichenow[10]) als Synonym zu *Jynx pectoralis* Vig. = *ruficollis* Wagl.[11])

---

[1]) Proc. Zool. Soc. Lond. XVII (1849) p. 112, 113; — Birds Asia Vol. VI (1850) p. u. Taf. 38.
[2]) Consp. Gen. Av. I (1850) p. 112; — Consp. Vol. Zygod. (1854) p. 11.
[3]) Scans. Pic. (1854) p. 432, 433, Taf. 619, Fig. 4127, 4128.
[4]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 292, Pl. IV (1862) Taf. 121, Fig. 3.
[5]) Mus. Hein. IV, 2 (1863) p. 4, 5.
[6]) Consp. Av. Pic. (1866) p. 108, 109.
[7]) Hand-List II (1870) p. 204.
[8]) Thesaur. Ornith. II (1875) p. 415.
[9]) Catal. Birds Brit. Mus. XVIII (1890) p. 565.
[10]) Vög. Afr. II (1902—03) p. 164.
[11]) Auk XVII (1900) p. 179; — Journ. Orn., 52. Jg. (1904) p. 307, 308; — Reichenow, Vög. Afr. III (1904—05) Nachtr. p. 824.

gezogen; denn schon Blyth[1]) wies 1872 auf den Widerspruch von Fundort und Beschreibung dieses angeblichen Indien-Vogels hin. Trotzdem versuchte fälschlicherweise später wieder Cordeaux[2]) zwei von ihm namhaft gemachte indische Vorkommen von *Jynx torquilla* L. auf *J. indica* zu beziehen, was kurz darauf von Blanford[3]) berichtigt wurde, der auch in „The Fauna of British India“[4]) jenen Widerspruch als ein „mistake“ ansieht. Es hätte somit eventuell auf die soeben abgetrennte chinesische bez. südasiatische Form der Name *J. t. indica* Gould bezogen werden können; da nun aber, wie gezeigt, letzterer Autor unter diesem Namen eine ganz andere, afrikanische Wendehalsart beschrieben und abgebildet hat, mußte *J. indica* Gould als Synonym zu *J. ruficollis* Wagl. eingezogen und für die chinesisch-südasiatische Form von *J. torquilla* L. ein neuer Name gewählt werden.

Zum Typus der *J. t. chinensis* n. subsp. nehme ich den bereits oben in der Maß-Tabelle näher gekennzeichneten Vogel aus Peking — Nr. B. 12641, v. Möllendorff S. IV. 74.

Jynx pulchricollis Hartl.

Jynx pectoralis (Vig.) = **J. ruficollis** Wagl.[5])

Reichenow[6]) beschreibt einen jungen Vogel, unter dem 8. November 1890 aus Ihangiro (Stuhlmann S.) stammend, den er zu *J. pulchricollis* zieht; es scheint jedoch, daß das Stück zu *J. ruficollis* gehört; denn einmal gleicht die Tönung der Oberseite durchaus derjenigen alter Vögel der letzteren Form, zum andern erstreckt sich das Rotbraun von Kropf und Kehle bis zum Kinn. Es ist indessen noch unbekannt, inwieweit sich die Nestkleider dieser Formen ähneln.

Ein adultes Stück von *J. ruficollis* aus Murental (Nr. 27 114, 27. Mai 1883, Fischer S.) zeigt sehr dunkle Unterschwanzdecken, die beinahe die satte Farbe von *J. pulchricollis* erreichen, aber starke Querzeichnung aufweisen; es finden sich an den vorliegenden Stücken ersterer Form Übergänge bis herab zum blassen Hellröstgelbbraun; ferner ist bei drei Exemplaren aus Songea die Färbung von Kropf und Kehle genau so dunkel wie bei typischen *J. pulchricollis;* es sind also wohl Übergänge nach beiden Richtungen hin vorhanden. *J. pulchricollis* Hartl., *J. ruficollis* (Wagl.) und *J. aequatorialis* Rüpp. dürften am besten als drei Subspecies des afrikanischen rotkröpfigen Formenkreises aufzufassen sein, wie dies bereits v. Erlanger[7]) unter Anwendung trinärer Nomenklatur angeführt hat, so daß wir dann etwa zu folgender geographischen Verteilung gelangen würden:

1. *Jynx ruficollis pulchricollis* Hartl. Östliches Innerafrika und Kamerun.
2. *Jynx ruficollis ruficollis* Wagl. Ost- und Südafrika, Südwestafrika nordwärts bis zum Kongo.
3. *Jynx ruficollis aequatorialis* Rüpp. Nordostafrika.

---

[1]) Ibis 1872 p. 90.
[2]) Ibis 1894 p. 369.
[3]) Ibis 1894 p. 573. (Vgl. auch John, Ibis 1889 p. 159.)
[4]) Birds Vol. III (1895) p. 79.
[5]) Auk XVII (1900) p. 179; — Journ. Orn., 52. Jg. (1904) p. 307, 308; — Reichenow, Vög. Afr. III (1904—05) Nachtr. p. 824.
[6]) Vög. Afr. II (1902—03) p. 164.
[7]) Journ. Orn., 53. Jg. (1905) p. 471, 472.

Picumninae. Weichschwanzspechte.

Sasia.

Sasia ochracea Hodgs.

Vergleicht man Stücke aus südlicheren Gebieten mit solchen aus nördlicheren, so ergibt sich, daß erstere bedeutend heller gefärbt sind, namentlich unterseits; ganz besonders auffällig wird dies, wenn man einen Vogel aus der Gegend von Tenasserim in Süd-Burma, dem südlichsten Fundort des mir vorliegenden Materials, mit einem Stück beispielsweise aus Nepal oder Darjiling zusammenlegt, man hat dann zwei ganz verschiedene Formen vor sich: bei dem Südländer ist die Unterseite hell ockerfarbig mit starker goldgelber Mischung, vor allem auf der Brust, die Grundfarbe der Oberseite hell olivengrün, mit stark ockerfarbiger Mischung auf Rücken und Bürzel, während der Nordländer eine zimtfarbige Unterseite und eine dunkelolivengrüne Oberseite mit zimtfarbiger Mischung speziell des Bürzels aufweist. Nur ganz wenig dunkler als der südburmesische Vogel ist ein Stück aus Gunyong, N. Cachar, während ein zweites Exemplar von dem gleichen Fundort und auch mit fast gleichem Sammeldatum (8. I. u. 10. I. 1896) wieder eine etwas dunklere Phase darstellt; in diesem Gebiet scheint also die helle Form in die dunkle überzugehen bzw. beide z. T. noch nebeneinander vorzukommen. Wieder etwas dunklere Tönung zeigen zwei Vögel aus Assam, während dann weiter Stücke aus Sikkim nicht mehr von solchen aus Nepal oder vom Himalaya zu trennen sind; allerdings weist auch einer (♂) von vier Sikkim-Vögeln wieder ein wenig hellere Unterseite auf, so daß also auch hier noch unterseits etwas lichter gefärbte Individuen vorkommen. Legt man aber die Bälge nach Fundorten geordnet nebeneinander, so hat man von Nord nach Süd eine fortschreitende Reihe von dunklen bis zu hellen Formen. Diese Reihe dürfte nun weiter noch dadurch bemerkenswert sein, daß die Flügelmaße nach Süden hin kleiner werden; der nördlichste, der Himalaya-Vogel, hat die längsten Schwingen, der südlichste, der Tenasserim-Vogel, die kürzesten, dazwischen liegen die übrigen, die, untereinander wohl etwas in den Maßen schwankend, doch ausnahmslos kleinere Flügel haben als der Himalaya-Vogel und ausnahmslos größere als der Tenasserim-Vogel; letzterer besitzt übrigens auch den kürzesten Schnabel. Die speziellen Maße für Flügellänge, Schnabellänge und basale Schnabelhöhe, welch letztere ich hier nur der Vollständigkeit halber zum Vergleich mit der unten aufgeführten *Sasia abnormis* (Temm.) (s. dort) mit angebe, sind aus der Maß-Tabelle ersichtlich.

Die helle südliche Form möchte ich als

Sasia ochracea reichenowi Hesse, Ornith. Monatsber., 19. Jg. (1911) p. 181

abtrennen; hierzu ziehe ich auch den männlichen Vogel aus Gunyong, N. Cachar (Tring-Museum) (s. o.).

De Latresnaye[1]) beschrieb 1854 die Himalaya-Form als *Sasia lacrymosa*, geht jedoch nach Aufstellung einer allgemeinen lateinischen Diagnose seltsamerweise gar nicht auf das Verhalten dieser neuen Form zu *S. ochracea* Hodgs. ein, sondern gibt nur Unterschiede von *S. abnormis* (Temm.) an; es heißt dann am Ende: „... Elle vient des monts Hymalaya. / Cette nouvelle espèce est d'autant plus interessante,

[1]) Rev. et Mag. Zool. (1854) p. 208, 209.

qu'elle n'est encore que la troisième de ce petit genre indien, comme on peut s'en convaincre dans le Consp., Bp. 140, où il n'y a de cité que *l'abnormis* et le *Sasia ochracea* d'Hogdson." Während nun bereits Bonaparte[1]) diese Form in richtiger Erkenntnis und mit gewisser Berechtigung als Synonym zu *Sasia ochracea* Hodgs. zieht, bemerkt hierzu Malherbe[2]), der *S. lacrymosa* unter wörtlicher Zitierung der Diagnosen von Lafresnaye als besondere Art aufführt, folgendes: „M. le prince Charles Bonaparte (Consp. vol. zygod., 1854, p. 11, no 50) pense, que, le lacrymosa n'est qu'une variété de l'ochracea d'Hodgson. N'ayant pu les comparer, je m'abstiens donc de me prononcer à cet égard. Je dois ajouter que le prince n'avait vu aucune des deux espèces et que son opinion ne reposait que sur les termes de la description émise par M. le baron de Lafresnaye, dans la Revue zoologique de 1854." Da nun, wie erwähnt, der Himalaya-Vogel die längsten Flügel besitzt, da ferner jetzt auch die kleinflügeligste helle südliche Rasse abgetrennt ist, würde es sich vielleicht empfehlen, die von Lafresnaye begründete *Sasia lacrymosa* als größte und nördlichste (Gebirgs-?) Form subspezifisch vorläufig noch aufrecht zu erhalten. Es ergäbe sich dann für den Formenkreis von *Sasia ochracea* Hodgs. etwa folgende Gruppierung:

1. *Sasia ochracea lacrymosa* Lafresn. Himalaya.
2. *Sasia ochracea ochracea* Hodgs. Nepal, Sikkim, Assam, Cachar z. T.
3. *Sasia ochracea reichenowi* Hesse. Burma bis etwa Cachar hinauf.

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schnabellänge	Schnabelhöhe	
Sasia ochracea lacrymosa Lafresn.	Himalaya	♂	58	14,5	5	
Sasia ochracea ochracea Hodgs.	Nepal	♀	56	14,5	5,5	
	Sikkim	♀	56	14	5,5	
		♂	56	14	5	
		♀	55	13,5	5	
		♀	53,5	14,5	5,5	
	Darjeeling	♀	54,5	14	5,5	
	Margherita, Upper Assam	♂	55	15	5,5	Museum Tring
	Debroo, Upper Assam	♀	54,5	15,5	5,5	
	Gunyong, N. Cachar	♀	56	14	5,5	
Sasia ochracea reichenowi Hesse	Gunyong, N. Cachar	♂	53	13,5	5	
	Thayetchoung, Süd. v. Savoy Tenasserim, B. Burma	♂	51,5	13	5	*Typ. Nr. B. 15550

Zum Typus der subsp. nov. *reichenowi* wähle ich den soeben in der Tabelle näher gekennzeichneten Vogel aus Thayetchoung, Süden von Savoy Tenasserim, B. Burma, ♂ — Nr. B. 15550, 5. VI. 74.

[1]) Consp. Vol. Zygod. (1854) p. 11.
[2]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 287.

Sasia abnormis (Temm.)

Hartert[1]) trennte die Nias-Form auf Grund des längeren und an der Basis höheren Schnabels als *S. abnormis magnirostris* ab; bezüglich der Java- und Borneo-Vögel bemerkt er l. c.: „Comparing our Java example with a series of five Bornean specimens, I find that the bill of the Java bird is shorter and narrower towards the tip than in the majority of those from Borneo, and that the wing is barely as long as in the smallest Bornean example. It is probable that a series of Javan individuals will show enough differences to separate the Bornean and Javan forms. In this case the name *Sasia everetti*, based on a young bird from Lumbidan, Borneo, might be used for the Bornean form (cf. Orn. Monatsber., 1898, p. 91)." Weiter unten werden dann als Maße der basalen Schnabelhöhe für Java-Vögel (*S. abnormis abnormis*) 4 mm, für Borneo-Vögel (*S. abnormis everetti.* „Doubtfully separable!") 5 mm, endlich für Nias-Vögel 6 mm angegeben. Ich lasse zunächst die diesbezüglichen Maße aller mir vorliegenden Stücke folgen, wobei ich die Borneo-Vögel vorerst ebenfalls unter *S. a. everetti* aufführen will.

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schnabellänge	Schnabelhöhe	
Sasia abnormis abnormis (Temm.)	Gunong Tahan, Malay Pen.	♂	54	13,5	5	Museum Tring
	Selangor, Malay Pen.	♀	53	13	5	Museum Tring
	Mt. Gedeh, Java	♀	53,5	12,5	4,5	Museum Tring
	Java	♂	53	13,5	5	Museum Tring
Sasia abnormis everetti Harg.	Trusan, Borneo	♀	56	14,5	5	Museum Tring
	Mt. Dulit, Borneo	♂	55,5	13,5	5	Museum Tring
	Lawas, Borneo	♀	54	13	5,5	Museum Tring
	Kina Balu, N. Borneo	♂	53,5	13,5	5,5	Museum Tring
		♂	53,5	13,5	5	Museum Tring
	Borneo	♀	52	13,5	5,5	Museum Tring
Sasia abnormis magnirostris Hart.	Nias	♀	56	15	5,5	
	Madjajan, Nias	♀	56	14,5	6	*Typ. Hartert, Museum Tring
	G. Sitoli, Nias	♀ juv.	54	14	6	Museum Tring

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß bei der von Hartert abgetrennten Nias-Form in der Tat die Tendenz vorhanden zu sein scheint, in den angezogenen Maßen am größten zu werden; übrigens besitzt der Nias-Vogel des Berliner Museums einen noch längeren, dafür allerdings ein wenig niedrigeren Schnabel als der Typus Harterts. Obwohl der größte Borneo-Vogel die Nias-Form fast an Größe erreicht,

[1]) Novit. Zool. VIII (1901) p. 51.

würde letztere als Subspezies wohl aufrecht zu erhalten sein. Dagegen erscheint es mir sehr zweifelhaft, ob man die Borneo-Vögel einerseits und die Java- und Malacca-Vögel andrerseits wird auseinander halten können; wenngleich die Borneo-Vögel die größten Maße aufweisen, sinken doch die kleinsten von ihnen unter die Maße der Java- und Malacca-Vögel hinab. Da sich an dem vorliegenden Material auch keinerlei, in bestimmter Richtung abweichende, für die einzelnen Verbreitungsgebiete etwa charakteristische Färbungsunterschiede wahrnehmen lassen und auch die Schnabelform wiederum zu wenig Typisches zeigt, würde es sich vielleicht empfehlen, diese Formen unter *Sasia abnormis abnormis* (Temm.) zu vereinigen und *S. a. everetti* Harg. als Synonym dazu einzuziehen.

Es bleibt nun noch zu untersuchen, wie sich Sumatra-Vögel verhalten, ob sie sich an die Nias-Gruppe oder an die Malacca-Java-Borneo-Gruppe angliedern lassen oder aber eine eigene Subspezies repräsentieren.

Aus obigem Material ließe sich somit vorläufig folgende Verteilung des Formenkreises *Sasia abnormis* (Temm.) herleiten:

1. *Sasia abnormis abnormis* (Temm.) (= *S. a. everetti* Harg.). Malacca, Borneo, Java.
2. *Sasia abnormis magnirostris* Hart. Nias.

Verreauxia.

Verreauxia africana (Ver.).

Im Berliner Museum befinden sich z. Z. acht Stück, zwei davon mit rotbrauner, vier mit olivenfarbener Stirn, zwei endlich mit rotbraun verwaschener Unterseite und rotbrauner Stirn. Diese letztere könnte man wohl als Kennzeichen des männlichen Geschlechts auffassen, vielleicht in Analogie zu dem goldgelben Stirnband bei den ♂ der vorigen Gruppe; dem widersprechen allerdings die Angaben des Sammlers Zenker, der drei der olivenstirnigen Vögel als ♂ und nur eins als ♀ bezeichnet hat; Zenker wendet übrigens z. T. verschiedene, sonst nicht gebräuchliche Zeichen für die Geschlechter an, so daß hier Irrtümer vorliegen könnten. Auffälligerweise schreibt aber auch Sharpe[1]), dem Stücke aus dem Efulendistrikt, von Bates gesammelt, vorlagen: „The adult male and female appear to be perfectly alike in plumage, ...“ Reichenow[2]) bemerkt: „Ein als Weibchen bezeichnetes Stück hat die Stirn bis zur Schnabelwurzel wie den übrigen Oberkopf olivengrün befiedert und kein Rotbraun an der Stirn.“ Die älteren Autoren, Verreaux[3]), Hartlaub[4]), Malherbe[5]), Cabanis und Heine[6]), Sundevall[7]), erwähnen noch nichts von einem roten Stirnband; auch das Material, welches Hargitt[8]) zuletzt vorlag, war, wie er selbst hervorhebt, noch unzureichend zu einer definitiven Unterscheidung von männ-

[1]) Ibis 1905 p. 467.
[2]) Journ. Orn. 44. Jg. (1896) p. 13; Vög. Afr. II (1902—03) p. 166.
[3]) Rev. et Mag. Zool. 1855, p. 219.
[4]) Orn. Westafr. (1857) p. 176.
[5]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 284, Pl. IV (1862) Taf. 118, Fig. 1.
[6]) Mus. Hein. IV, 2 (1863) p. 9.
[7]) Consp. Av. Pic. (1866) p. 106.
[8]) Catal. Birds. Brit. Mus. XVIII (1890) p. 554.

lichen, weiblichen und Jugendkleidern. Die unterseits rotbraun verwaschenen Stücke sind wohl sicher als junge Vögel zu deuten; so auch Sharpe[1]): „... the young bird has the lower parts washed with rusty brown." Die beiden hier befindlichen Exemplare, von Zenker als „♂?" bezeichnet, haben, wie erwähnt, rotbraune Stirn, und zwar vollständig befiederte, während, worauf Reichenow[2]) zuerst hingewiesen hat, bei älteren Tieren die Stirnmitte wie die Augengegend nackt und rotgefärbt erscheint und von letzterer nur jederseits durch einen rotbraunen Federbüschel getrennt wird. („... et fronte nudis ...; utroque post nares pennis nonnullis frontalibus rufis.") Von den vier mir vorliegenden olivenstirnigen älteren Vögeln zeigt nur einer Spuren einer nackten roten Stirnmitte, letztere scheint also ein Zeichen weit vorgerückten Alters zu sein.

Möglicherweise würde also die Aufeinanderfolge der Kleider wie nachstehend sein:

1. Jugendkleid: Unterseits rotbraun verwaschen;
   a) mit rotbraunem Stirnband: ♂;
   (ev. b) ohne rotbraunes Stirnband: ♀).
2. Alterskleid: Unterseite grünlichgrau;
   a) mit rotbraunem Stirnband: ♂;
   b) ohne rotbraunes Stirnband: ♀.
3. Ganz alte Vögel: Wie 2., aber mit nackter und roter Stirnmitte.

Kleider wie 1b sind hier nicht vertreten, ev. haben sowohl junge ♂ wie ♀ eine rotbraune Stirn.

Endgültig geklärt sind nach obigem also die Verhältnisse noch nicht; erforderlich vor allem sind einwandfreie Geschlechtsbestimmungen für die verschiedenen Kleider.

Wie aus der untenstehenden Maß-Tabelle ersichtlich, haben einerseits die alten olivenstirnigen Vögel durchweg größere Schwingen als die alten rotbraunstirnigen, andrerseits die jungen rotbraunstirnigen etwa dieselben Maße wie die alten olivenstirnigen; naheliegende Schlußfolgerungen möchte ich indessen daraus noch nicht ziehen. In der Tabelle führe ich die Geschlechtsbestimmungen so an, wie sie auf den Etiketten verzeichnet sind

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schnabellänge		
rotbraunstirnig	Jaunde	♂	49	12	*Typ. Rchw. 1894	
	Bipindi	♂	48	11		
olivenstirnig	Bipindi	♂	52,5	11		alt
	Jaunde	♀	51	11,5		
	Bipindi	♂	51	10,5		
	„	♂	50	11		
rotbraunstirnig	Bipindi	♂?	51	11,5		jung
	„	♂?	50	abgebrochen		

[1]) Ibis 1905 p. 467.
[2]) Ornith. Monatsber. II. Jg. (1894) p. 126.

Dendrocopinae. Buntspechte.

Hemicercus[1]).

Hemicercus sordidus (Eyt.).

Es lassen sich bei dieser Form zwei verschiedene Färbungsphasen unterscheiden, im einen Extrem mit blaß bräunlichweißer oder blaß rötlichweißer, zuweilen ins Fleischfarbene ziehender Grundfarbe der hellen Gefiederteile, im andern mit blaß zitronengelber; dazwischen mancherlei Abstufungen und Übergänge. Auf diese gelbe Variation gründete Salvadori[2]) seinen *Hemicercus brookeanus*, die betreffenden Gefiederpartien mit *flavo-citrinus* bezeichnend; diese neue Art wurde schon kurz darauf von den späteren Autoren, zuerst von Tweeddale[3]), wieder eingezogen und als Synonym zu *H. sordidus* (Eyt.) gestellt. Auch Hartert[4]) kommt in seiner Arbeit „Zur Ornithologie der indisch-malayischen Gegenden" auf diese Spechtgruppe und die diesbezügliche Literatur zu sprechen; hier ist indessen ein Versehen unterlaufen, Hartert schreibt u. a.: Oates, Birds of British Burmah, und Hargitt „on the genus Hemicercus" im Ibis unterscheiden nur *concretus* und *sorsidus*, *Hartlaubi* zu *sordidus* und *Brookeanus* zu *concretus* ziehend". Die Synonymie ist aber gerade umgedreht, denn *hartlaubi* ist zu *concretus* und *brookeanus* zu *sordidus* zu ziehen, wie dies ja Oates[5]) und Hargitt[6]) auch richtig getan haben und wie es von letzterem dementsprechend wieder im Brit. Catalog[7]) geschehen ist. — Jene verschiedenen Färbungsphasen bieten kein subspezifisches Kriterium, sondern kommen nebeneinander vor, und wir hätten hier wieder ein Beispiel, daß derartige Variationen unabhängig von Geschlecht, Alter, Abnutzungsgrad und Vorkommen auftreten können; auch Hartert (l. c.) meint schon: „ . . . indem die gelbere Färbung des „*Brookeanus*" auch bei Malacca-Exemplaren nicht selten auftritt und keinerlei unterscheidenden Wert hat . . ." Vielleicht wäre aber an der Hand größerer Serien noch zu prüfen, ob die eine oder andere Modifikation in den verschiedenen Verbreitungsgebieten mehr bei ♂ oder ♀, mehr bei Alten oder Jungen, oder in bestimmten Bezirken besonders häufig getroffen wird.

Die Messung der mir vorliegenden Vögel ergab, daß Individuen von der Halbinsel Malacca größere Flügellänge erreichen als solche von Borneo und Sumatra, wobei jedoch größere Stücke aus letzteren Gebieten kleinere aus ersteren übertreffen können. Immerhin macht sich die Tendenz zur Entwicklung längerer Schwingen bei

---

[1]) Swainson, der Autor des Genusnamens, schreibt (Nat. Hist. a. Classif. Birds Vol. II [1837] p. 306) „Hemicircus", sämtliche späteren Autoren aber schreiben Hemicercus, und wohl mit Recht, denn in diesem Fall liegt doch wohl sicher ein „Schreib- oder Druckfehler" (Art. 19 der Nomenklaturregeln) vor; das griechische Adjektivum „ἡμίκερκος" bedeutet: „mit abgestutztem Schwanz" („Halbschwanz"), eine Kennzeichnung, die für diese durch ihr kurzes Schwänzchen so komisch aussehenden Spechtformen sehr treffend ist; eine Ableitung von „κίρκος" = Zirkel, Ring, Bogen, Zirkus (lateinisch = circus) ist wohl vollkommen ausgeschlossen.

[2]) Catal. Sistem. Uccel. Borneo (1874) p. 44—46. (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genov.).

[3]) Ibis 1877 p. 291.

[4]) Journ. Orn. 37. Jg. (1889) p. 360—362.

[5]) Handb. Birds Brit. Burmah Vol. II (1883), p. 32.

[6]) Ibis 1884 p. 247 u. 250.

[7]) Vol. XVIII (1890) p. 482 u. 484.

den Malacca-Vögeln deutlich bemerkbar, wie aus der nachstehenden Maß-Tabelle, in der ich vorerst nur nach Vaterländern trenne, hervorgeht.

Maß-Tabelle.

Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Johore	♂	91	29	22	
Malacca	♂ juv.	89	30	abgebrochen	
Palanglowlands, E. Mal. Pen.	♂	89	29	20,5	Museum Tring
Malacca	♂	88,5	29,5	22	
Selangor, Malay Pen.	♀	88	30,5	20	
Malacca	♂	88	30	20	
„	♂	87	28	21	
„	♀	85	30,5	19,5	Museum Tring
„	♀	85	28	18	
„	♀ (? juv.)	84	28	18	
Johore	♀	83,5	29	19	
Deli, Sumatra	♂ (? juv.)	86,5	29	19	Museum Tring
Sumatra	♂ juv.	82	26	23	
Borneo	♀	86	30	18	
Benkoker River, N. Borneo	♂	86	29,5	20	Museum Tring
Tutong „ „ „	♂	86	28	21	
Borneo	♂	84	28	21	
Benkoker River, N. Borneo	♂	83	28,5	20	Museum Tring
Gunong Mulu, Borneo	♂	82,5	26	22	

Keiner der Inselvögel also geht im Flügelmaß über 86,5 hinaus, während die Mehrzahl der Malacca-Exemplare 87—91 messen; allerdings sind einige der Provenienzen, nur mit der Angabe „Malacca", nicht ganz absolut sicher, was andrerseits an obigem Resultat nicht viel ändern würde, da ja auch gerade für die größten Individuen genauere Fundortsbezeichnungen vorliegen. Demnach scheint mir die subspezifische Trennung der großflügeligen Festlands- von der kleinflügeligen Inselform statthaft zu sein. Als Name für erstere hätte *Hermicercus sordidus sordidus* (Eyt.) zu gelten, für die andere würde

Hemicercus coccometopus Reichenb.[1])

heranzuziehen sein, da Reichenbach[2]) als erster die hier abgehandelte Form, die er auch unverkennbar abbildet, unter einem neuen Namen lediglich für das Inselgebiet „Sumatra und Celebes" beschreibt, Malacca somit als patria nicht erwähnt. (Celebes wird von den späteren oben zitierten Autoren nicht als Vaterland des *H. sordidus* genannt.)

Wir würden dann also zu unterscheiden haben:

1. *Hemicercus sordidus sordidus* (Eyt.). Malacca.
2. *Hemicercus sordidus coccometopus* Reichenb. Sumatra, Borneo.

Erwünscht wäre es, eine größere Suite von Exemplaren aus den allernördlichsten Verbreitungszonen auf ihre Flügellänge hin zu untersuchen; möglicherweise würden

[1]) Vgl. Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 183.
[2]) Scans. Pic. 1854 p. 401, Taf. 656, Fig. 4364, 4365.

sich da noch höhere Maße ergeben, analog den bei verschiedenen indischen Formenkreisen sich bemerkbar machenden Erscheinungen der allmählichen Größenzunahme nach dem Norden des jeweiligen Vaterlandes hinauf.

Dendrocopos.

Dendrocopos cabanisi (Malh.).

Die ursprüngliche Schreibweise des Gattungsnamens ist *Dendrocopos* Koch 1816, dieser Name muß folglich neben *Dendrocopus* Vieill 1816 (= *Dendrocolaptes* Herm. 1804) aufrecht erhalten werden, genau so, wie man *Apus* Scop. 1777 (= Segler) neben *Apos* Scop. 1777 (= Krebs) anerkennt; außerdem sagt Art. 36 erster Absatz der Nomenklaturregeln klar und deutlich: „Zu vermeiden ist die Einführung von Gattungsnamen, die sich von schon angewandten Gattungsnamen nur durch die Endung ... unterscheiden. Sind solche Namen schon eingeführt, so kann aus diesem Grunde eine Verwerfung nicht erfolgen. Beispiele: „*Picus, Pica ... Polyodontas, Polyodontus ...*“ Über die Arbeiten von Koch, Vieillot und Boie vgl. die ausführlichen Darlegungen bei Picus, über diejenige von Scopoli die Abhandlung Reichenows „Über den Gattungs- und Familiennamen der Segler.“[1]) —

1854 beschrieb Malherbe[2]) den chinesischen Buntspecht als *Picus Cabanisi*; „*simillimus Pico majori Europae ...*“, „*son représentant en Asie ...*“ usw. Kurz darauf stellte Malherbe noch zwei weitere chinesische bzw. südasiatische Formen auf, *Picus luciani*[3]) und *Picus mandarinus*[4]), von welch letzterem sich der Typus noch im Berliner Museum befindet, denen er schließlich in der Monographie noch eine vierte, *Picus Gouldii*, hinzufügte; in diesem Werk sind jene vier Formen und ihre vermeintlichen Unterschiede noch einmal eingehend behandelt und Pl. III (1861) Taf. 17 alle vier Vögel nebeneinander abgebildet[5]). Wenige Jahre später erheben bereits Cabanis und Heine[6]) Bedenken gegen die Berechtigung von *luciani* und *Gouldii* Malherbes, und in der Tat sind die von Malherbe geltend gemachten Unterschiede jener vier Spechte, vor allem also hellere oder dunklere bräunliche Färbung der Unterseite, Vorhandensein oder Fehlen eines roten Brustfleckes, verschiedene Ausdehnung der einzelnen Farben des Oberkopfes usw., so variabel, daß es mir unstatthaft erscheint, darauf unterscheidende Kriterien zu gründen; an dem mir vorliegenden Material schwanken diese Verhältnisse selbst bei Stücken aus gleicher Provinz. Ich finde ebenfalls ganz erhebliche Unterschiede in der Ausdehnung des Weiß auf der Oberseite bei Vögeln derselben Provenienz; hier sind z. B. zwei Vögel, ♂ und ♀ ad., aus Hung-schan vertreten, beide von dem gleichen Erlegungsdatum, 12. 5. 07 (Oberförster Hass); das ♀ besitzt außerordentlich viel Weiß auf den Flügeln, besonders sind die Armschwingen breit weiß gebändert, beim ♂ sind hier nur weiße Flecke, keine Binden vorhanden, der Flügel macht daher natürlich einen ganz andern viel schwärzeren Ein-

[1]) Ornith. Monatsber. 5. Jg. (1897) p. 9, 10; 26—29.

[2]) Journ. Orn. II. Jg. (1854) p. 172.

[3]) Mém. Soc. Hist. Nat. Moselle 1857 p. 2.

[4]) Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle 1856/57 p. 17.

[5]) Von Malherbe ist für *cabanisi* die Abbildung aus Gould (Birds Asia Pl. 17 [1857]) kopiert, nur ist das ♀ herumgedreht und sein Schwanz durch den Baumstamm verdeckt worden.

[6]) Mus. Hein. IV, 2 (1863) p. 35, 36.

druck; beim ♀ sind Bürzel und Oberschwanzdecken weiß berandet, beim ♂ zeigt nur eine einzige Bürzelfeder ein weißes Spitzchen, alles andere ist rein und tiefschwarz; weiter sind die äußeren Schwanzfedern beim ♀ fast reinweiß und nur mit ein paar kleinen schwärzlichen Flecken auf der Innenfahne, beim ♂ breit schwarz quergebändert; der Schnabel des ♀ ist länger (vgl. Tabelle) und viel schlanker, beim ♂ kürzer und klobiger. Man würde also, wäre der Fundort nicht genau bekannt, aus diesen beiden Stücken ev. getrost zwei neue Subspezies machen können! Auch die Schulterdecken sind bei einzelnen, namentlich aus nördlicheren Gebieten, weiß gefleckt oder gerandet, bei wieder andern aus derselben Gegend nicht oder kaum; man würde hier also gewissermaßen schon Übergänge zu den Buntspechten mit weißen Skapularen vor sich haben. Auf derartige oder ähnliche Verschiedenartigkeiten oder Übergänge haben schon Seebohm[1]), Styan[2]) und Hargitt[3]) hingewiesen, und letzterer Autor zog daher l. c. *luciani, mandarinus* und *Gouldii* als Synonyme zu *cabanisi*. Da tatsächlich keine konstanten Färbungsunterschiede, durch die eine Trennung in obige Formen begründet wäre, vorhanden sind, so ist dieses Vorgehen Hargitts berechtigt, es sind somit alle Buntspechte vom chinesischen Festlande mit schwarzen oder nur schwach weißgefleckten bzw. gerandeten Schulterdecken als

Dendrocopos cabanisi (Malh.)
(= *luciani* Malh. = *mandarinus* Malh. = *Gouldii* Malh.)

zusammenzufassen.

Bereits in seinen „Birds of Hainan“[4]) macht Hartert über die Inselvögel dieser Art und ihre Verwandtschaft zu denen des Festlands folgende Bemerkungen: 150. *Dendrocopus major cabanisi* (Malh.) / (?Smaller subspecies.) / ... There appear to be two or three races of Great Spotted Woodpeckers in China (and Hainan) — a largest one in the North, an intermediate one in Middle and South China and a smallest one in Hainan; but the intermediate form appears to be so variable — some examples agreeing with northern, others with southern birds — that I do not venture to separate these forms at present.“ Das Berliner Museum besitzt nur ein Exemplar von Hainan, das bei der Messung geringere Schwingenlängen ergab als Festlandsvögel; einige weitere Vergleichsstücke aus dem Museum Tring bestätigten diesen Unterschied, und inzwischen war auch Hartert zu denselben Ergebnissen gelangt. Nach Austausch brieflicher Mitteilungen beschlossen wir daher, diese kleine hainanische Inselrasse subspezifisch abzutrennen und sie gemeinsam zu beschreiben, wir benannten sie

Dendrocopus cabanisi hainanus Hartert et Hesse,

und haben in den Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 192[5]), eine kurze Diagnose veröffentlicht, worauf hier verwiesen sei. — Bestimmte, beide Unterarten sondernde Färbungsunterschiede konnten auch hier nicht festgestellt werden.

---

[1]) Ibis 1883 p. 24.
[2]) Ibis 1887 p. 229.
[3]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 219.
[4]) Novit. Zool. XVII (1910) p. 220.
[5]) *Dendrocopus* würde umzuändern sein in *Dendrocopos*.

Ich schließe hier an die

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Dendrocopos cabanisi cabanisi (Malh.)	Tsing-ling Mt.	♂	138	92	32	Museum Tring
	Hsinganfu, Prov. Shensi	♀	133,5	87	27,5	
	Hungschan	♂	133	86	28,5	
	Schantung	♀	133	85	27,5	
	„	♂	132	85	29,5	
	Chifu, Prov. Schantung	♂	132	83	29	
	Canton	♂	131	89	30	
	China	♀	131	87	31	
	Whampoi	♂	131	85	28,5	*Typ. mandarinus Malh.
	Tsingtau	♂	130	76	29	
	Hungschan	♀	129	85	31	
	Peking	♂	129	80	30	
	„	♂ juv.	127	82	25,5	
	„	♀	127	79	29	(stark abgenutzt)
	Tsingtau	♀	124	76	28	„ „
Dendrocopos cabanisi hainanus Hartert et Hesse	Cheteriang, Hainan	♀	126,5	81	28,5	Museum Tring
	Hainan	♀	126	80	26	*Cotypus Hartert et Hesse, Nr. B. 594
	Lei Mul Mon, Hainan	♂	124	78	30	Museum Tring

Eine Gesetzmäßigkeit in der Abnahme der Flügellänge von Nord nach Süd des Verbreitungsgebietes läßt sich aus obiger Tabelle nicht direkt ableiten, denn es kommen auch im Norden kleinflügelige Stücke vor, doch scheint die Tendenz in dem angedeuteten Sinne vorhanden zu sein, wie dies auch aus den schon oben zitierten Angaben Harterts hervorgehen dürfte: ganz augenfällig ist jedenfalls die Kleinflügeligkeit der Hainan-Rasse, während Vögel aus dem nordchinesischen Tsing-ling-Gebirge das andre Extrem, eine großflügelige Gebirgsrasse, darstellen würden.

Der Typus der neuen Subspezies *hainanus*, nämlich: „♂ ad. Cheteriang, Hainan, 5. 1. 1904", befindet sich im Museum Tring, der auch in der Tabelle bezeichnete Cotypus, nämlich: „♀. Hainan. B. 594. Dr. Müller" im Museum Berlin.

Wir hätten also:

1. *Dendrocopos cabanisi cabanisi* (Malh.). China.
2. *Dendrocopos cabanisi hainanus* Hartert et Hesse. Hainan.

Die dritte hierhergehörige Buntspechtform mit schwarzen Schulterdecken,

Dendrocopos himalayensis (Jard. u. Selby)

gehört, da das ♂ auch im adulten Zustand einen vollkommen roten Scheitel und Hinterkopf besitzt, zu einem selbständigen Formenkreis. Ich will hier aber der Vollständigkeit halber von den im hiesigen Museum vorhandenen Exemplaren auch dieses Spechtes folgen lassen die

Maß-Tabelle.

Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge
Indien	♂	135	82	33
i. Kalkutta gek.	♂	134	90	32,5
Simla	♂	133	82	32
Indien	♀	131	91	abgebr.
Himalaya	♀	129	82	30
„	♂	129	82	28
Indien	♀	129	81	28

Dendrocopos analis (Horsf.)

Aus den Flügelmaßen der mir vorliegenden Exemplare geht hervor, daß Vögel vom Festland und der Insel Bali größere Schwingen aufweisen als solche von Java; vgl. die untenstehende Tabelle. Da das größte Stück von letzterer Insel noch um 1 mm an Fittichlänge hinter dem kleinsten aus den genannten beiden andern Gebieten zurückbleibt, glaube ich die großflügelige Rasse abtrennen zu können. Für die Java-Form würde der Name *Dendrocopos analis analis* (Horsf.) in Anwendung zu kommen haben, da Horsfield diesen auf Java-Vögel bezieht. Für die andere Form käme nur noch „*Picus pectoralis* Blyth“ in Frage. In der ersten Beschreibung desselben gibt Blyth[1]) leider gerade keine Flügelmaße an, „wings imperfect in the specimen“, und das Vaterland seiner neuen Form ist ihm unbekannt, „Hab. — ?“; sie soll dem „*P. Macei*“ ähnlich sein und sich von diesem nur etwas in der Gefiederfärbung unterscheiden; auf vergleichende Größenunterschiede wird also nicht näher eingegangen. In einer späteren Notiz desselben Autors[2]) heißt es dann noch: „The last“ — *P. pectoralis* Blyth — „would seem to approximate very nearly *P. analis*, Horsfield, vel *Wagneri*, Hartlaub“; — ? — „but it has merely a very faint tinge of red on the lower tail-coverts.“ Auch hier fehlen somit abermals Flügelmaß- und Fundortangaben, und es werden wieder nur unbedeutende Färbungsunterschiede namhaft gemacht: im übrigen kann ich an der mir vorliegenden Serie von 17 Stück keine durchgreifenden Färbungsverschiedenheiten der Unterschwanzdecken konstatieren, es kommen bei beiden Rassen, auch von dem gleichen Fundort, stärkere und schwächere Tingierungen des Rot vor. Da demnach in beiden Diagnosen Blyths Flügelmaß- und Fundortsangaben fehlen, auf die es aber hier gerade ankommt, da ferner aus der Beschreibung ohne Abbildung bei der immerhin großen Ähnlichkeit der hierhergehörigen Formen nichts unbedingt Sicheres zu entnehmen ist, bleibt es zum mindesten zweifelhaft, welcher Specht Blyth damals vorgelegen hat, der Name *pectoralis* Blyth kann daher auch nicht auf die großflügelige Form des *analis* Horsf. bezogen werden, vielmehr muß diese einen neuen Namen erhalten; ich schlage

Dendrocopos analis longipennis Hesse, Ornith. Monatsber. 20. Jg. (1912) p. 82

vor und schalte an dieser Stelle ein die

[1]) Journ. Asiat. Soc. Bengal Vol. XV (1846) p. 15.
[2]) Journ. Asiat. Soc. Bengal Vol. XVIII (1850) p. 804.

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Dendrocopos analis longipennis Hesse	Bangkok	♂	101	58	22	*Typ. Nr. B. 358
	Bali	♂	100	48	23	Museum Tring
	Bali, Low country	♀	99,5	59	20	Museum Tring
	„	♂	99,5	49,5	24,5	Museum Tring
	Bali	♀	99	53	21,5	Museum Tring
Dendrocopos analis analis (Horsf.)	Josari, E. Java	♀	98	52	20,5	Museum Tring
	Mt. Gedeh, Java	♀	96,5	59	19,5	Museum Tring
	Java	♀	96	52	19	
	Josari, E. Java	♂ juv.	95	51,5	16,5	Museum Tring
	„	♂	93	52,5	22	Museum Tring
	Java	♂	93	51	21,5	Museum Tring
	„	♀	92	51	20	Museum Tring
	Batavia, Java	♀	91	54	19,5	Museum Tring
	Java	♂ juv.	88	49	18,5	Museum Tring
Hierzu kommen noch 3 Stück unsicherer Herkunft, die ich ausdrücklich gesondert anführe, obwohl ich sie leicht in eine der beiden Kategorien einreihen könnte, nämlich, wie ersichtlich, ein großflügeliger und zwei kleinflügelige Vögel.	?	♂	99	54	22,5	Museum Tring
	?	♀	95,5	55	19,5	Museum Tring
	?	♂	92,5	52	23	Museum Tring

Wir würden also vorläufig nach obigem zu folgender Verteilung gelangen:

1. *Dendrocopos analis longipennis* Hesse. Siam; Bali.
2. *Dendrocopos analis analis* (Horsf.). Java.

Dringend erforderlich ist somit noch die Schwingenmessung von Serien aus den übrigen Verbreitungsgebieten der *analis* Horsf.-Gruppe.

Zum Typus der subsp. nov. *longipennis* wähle ich das in der Tabelle schon bezeichnete ♂ aus Bangkok, 12/05, Nr. B. 358, Rechenbach.

Picoides.

Picoides tridactylus (L.).

In Europa trennt man berechtigterweise zwei Formen dieses Spechtes, die nördlich-skandinavische, *P. t. tridactylus* (L.), und die südlich-alpine, *P. t. alpinus* Brehm. Als Unterschiede führt Reichenow in seinen „Kennzeichen der Vögel Deutschlands" [1]) folgendes an: „Der in den Alpen heimische Dreizehenspecht unterscheidet sich von dem skandinavischen dadurch, daß die schwarze Querbänderung auf Körperseiten und Unterschwanzdecken viel dichter und breiter ist, auch weiter auf die Mitte des Unterkörpers sich erstreckt." Die mir vorliegenden alpinen Stücke zeigen weiter auf den äußeren Schwanzfedern mehr schwarz und weniger weiß, worauf

[1]) 1902 p. 83.

auch Buturlin (s. u.) hinweist, während bei der nördlichen Rasse das umgekehrte Verhältnis die Regel ist. Ferner fällt mir auf, daß der feine Hauch, der sich meist über Kinn, Kehle und Kropf erstreckt, bei der südlichen Form mehr ins Rötliche, bei der nördlichen mehr ins Gelbbräunliche zieht; auch ein am 15. X. 10 im Zwiesel, Bayr. Wald, erlegtes Stück (♂), das mir Graf Zedlitz freundlichst zum Vergleich überließ, hatte diese feine, mehr rötliche Tönung. Außerdem scheint bei der alpinen Form noch die Tendenz zur Entwicklung längerer Schwingen vorhanden zu sein (vgl. Maß-Tabelle).

Zwei Nestlinge der nordischen Rasse, stammend von Stabursuas, Porsanger, Finnmarken, 30. VI. 87 (Upsala Mus., Kolthoff), als ♂ und ♀ pull. bestimmt, zeigen unterseits nur Kinn, Kehle, Kropf und eine schmale mittlere Flur über den Unterkörper weiß und fast zeichnungslos, einzelne Federn mit feinen, matten, dunklen Rändchen; der Oberkopf ist bei beiden übereinstimmend gefärbt, nämlich einfarbig schwarz, nur in der Scheitelmitte ein zitronengelbes Krönchen nebst einzelnen weißen Federspitzen, die sich auch auf der Stirn finden. Ist die Geschlechtsbestimmung richtig, so würde also in diesem frühen Kleid auch das ♀ Gelb auf dem Kopf tragen. — An einem männlichen Jugendkleid der südlich-alpinen Form aus Bosnien, 22. VII. 89 (Reiser), ist die gesamte Unterseite schwarz gezeichnet, auch Kinn und Kehle stärker gefleckt, so daß reinweiße Partien überhaupt nicht vorhanden sind; der Oberkopf zeigt nur auf Stirn und Vorderscheitel einzelne gelbe und weiße Federspitzen. Letzteres entspricht einigermaßen der Abbildung und Darstellung eines männlichen Nest- bzw. Jugendkleides bei Malherbe[1]); Kinn und Kehle sind indessen als „blanc roussâtre" und zeichnungslos angegeben. - Nach obigen hier befindlichen Stücken würden die Nest- bzw. Jugendkleider beider Formen verschieden sein; inwieweit dies zutrifft und ob tatsächlich ♂ und ♀ in diesen Stadien immer gleichgefärbt sind, müßten erst noch eingehende Untersuchungen dartun.

Vor einiger Zeit hat Buturlin[2]) eine Bestimmungstabelle der paläarktischen Formen von *Picoides* zusammengestellt und darin auch einige neue asiatische Subspezies gekennzeichnet. Ich kann die dort gegebenen Diagnosen z. T. nicht bestätigt finden, soweit mir Exemplare aus den betreffenden Gebieten vorliegen. Ich beginne mit der zentralasiatischen Form. Das hiesige Museum besitzt zwei Stücke (♂ u. ♀ ad.) aus der Karakolskaja Schlucht, Turkestan. Aus diesem Gebiet (Tian-Schan) beschrieb Buturlin seinen *tianschanicus*, den er in der Bestimmungstabelle sub 4 und 5 dem *alpinus* gegenüberstellt mit folgenden Unterscheidungsmerkmalen: „Bürzel stark weiß gefleckt, schwarze Bartstreifen sehr breit, weiße Wangenstreifen schmal, Unterseite mehr gefleckt" — *tianschanicus;* „Bürzel ohne (♂) oder beinahe ohne (♀) Flecken, Bartstreifen schmaler, Wangenstreifen breiter, Unterseite weniger gefleckt" = *alpinus*. Nun zeigt aber ein *alpinus*- ♀ aus den Karpathen genau die gleiche Bürzelfleckung wie das ♂ aus Turkestan, ein anderes aus den Alpen nur einzelne wenige Flecke; andererseits weist das ♀ des Turkestan-Vogels nur ganz dürftige Weißfleckung des Bürzels auf, genau wie manche *alpinus*-♀; die beiden Formen würden also nach diesem Kriterium nicht unterschieden werden können. Überhaupt scheint mir die Weißfleckung des Bürzels bez. der Oberschwanzdecken ein sehr unzuverlässiges

[1]) Monogr. Picid. Text I (1861) p. 173, Pl. III (1861) Taf. 38, Fig. 3.
[2]) Ornith. Monatsber. 15. Jg. (1907) p. 9—11.

Merkmal zu sein; alle mir vorliegenden Dreizehenspechtformen schwanken darin ganz erheblich, selbst Serien von gleichem Fundort; bald findet man Exemplare mit starker, bald solche mit schwacher oder gar keiner Fleckung, und zwar in beiden Geschlechtern. Aber auch die andern in der obigen Diagnose namhaft gemachten Unterschiede sind absolut nicht erkennbar, es ist mir überhaupt ganz unmöglich, Kennzeichen zu konstatieren, die eine subspezifische Trennung dieser Turkestan-Vögel von der *alpinus*-Form rechtfertigen würden, sie sind tatsächlich nicht zu unterscheiden; auch die Maße (vgl. Tabelle) sind die gleichen. Das einzige wäre höchstens, daß bei dem männlichen Turkestan-Vogel die Kopfplatte mehr ins Zitronengelbe und weniger ins Schwefelgelbe zieht; aber auch diese Verhältnisse sind inkonstant, wie man sich wiederum an Serien anderer Formen überzeugen kann, hier variiert diese Färbung innerhalb der gleichen Abstufung; also auch dieses Kriterium würde nicht stichhaltig sein. Es erscheint mir daher zweifelhaft, ob die Form *tianschanicus* wird aufrecht erhalten werden können; möglich, daß die von Buturlin angegebenen Unterschiede sich erst an der Hand größerer Serien erkennen lassen, wie solche Buturlin z. T. zur Verfügung gestanden haben.

Vom Altai stellte Buturlin die neue Form *altaicus* auf und gibt sub 10 und 11 seiner Tabelle gegenüber dem typischen *tridactylus* L., der hier rubriziert wird, nachstehende Diagnosen: „Unterseite mehr gefleckt, nur Kropf und Mitte der Vorderbrust ohne Flecken" = *altaicus;* „Unterseite weniger gefleckt, auch Mitte, Hinterbrust und Bauch ohne Flecken" = *tridactylus.* Im hiesigen Museum befindet sich eine schöne Suite von 11 Altai-Vögeln (♂ und ♀ ad.), alle von demselben Fundort, Tscholesman, alle nur aus den Monaten Oktober, Dezember und Januar stammend, ferner eine Serie von 8 Stück (ebenfalls ♂ und ♀ ad.) des *tridactylus* typ., desgleichen z. T. von denselben nordischen Fundorten, aus den Monaten Oktober, Dezember, Januar und Februar, also zufällig aus genau gleicher Jahreszeit. Wie der Vergleich beider Suiten lehrt, würde die Diagnose Buturlins direkt umgedreht angewendet werden müssen: bei einzelnen Altai-Vögeln reinweiße und fast vollkommen zeichnungslose Unterseite, nur von einem feinen röstlichen Hauch überflogen, andre Exemplare nur mit ganz weniger schwarzer Zeichnung, Erscheinungen, wie sie mir bei den typischen *tridactylus* niemals entgegentreten: danach also gerade bei *altaicus* mehr die Tendenz zur Entwicklung einer zeichnungsloseren Unterseite. Anderenteils findet man von beiden Formen Stücke etwa mittleren Stadiums in dieser Hinsicht, die sich absolut nicht voneinander unterscheiden lassen, und auch den unterseits am stärksten gefleckten Individuen der einen Rasse stehen ganz in gleicher Weise gefärbte der andern gegenüber. Als einzigen Färbungsunterschied beider Formen könnte ich auf Grund des mir vorliegenden Materials nur anführen, daß bei einzelnen Individuen des *altaicus* im Gegensatz zu *tridactylus* typ. die Unterseite fast rein weiß und zeichnungslos werden kann, also wie betont etwa das Gegenteil der Diagnose Buturlins. Bemerken möchte ich hierbei noch, daß ausgesprochene Extreme bezüglich der Unterseitefärbung des *altaicus* fast an gleichen Tagen erlegt sind (z. B. 1. und 3. Oktober 1907, 16. und 18. Dezember 1908), daß somit Mauser- oder Abnutzungserscheinungen usw. nicht in Frage kommen können, was auch schon, selbst wenn das Erlegungsdatum nicht verzeichnet wäre, aus dem gleichen oder entsprechenden Gefiederzustand der betreffenden Individuen ersichtlich

wäre. — Die Messung ergab aber weiterhin, daß die Altai-Form etwas größere Flügel besitzt (vgl. Tabelle), so daß die unterartliche Abtrennung deshalb statthaft erscheint, *altaicus* daher bestehen zu bleiben hat.

Von Nordasiaten liegen mir nur 2 Stück (♂) aus Sibirien (näherer Fundort leider nicht vermerkt) und 1 Stück (♂) aus Darasun (Transbaikalien) vor. Bei ersteren beiden ist die Unterseite fast zeichnungslos, ebenso der Rücken breit weiß und ohne Zeichnung; die äußeren beiden (großen) Schwanzfedern in ihrer Spitzenhälfte, namentlich auf der Außenfahne, reinweiß und ohne schwarze Zeichnung, darin sich von allen hier vorhandenen paläarktischen Dreizehenspechten unterscheidend. Nach der Tabelle Buturlins würden diese beiden Exemplare auf die Form *uralensis*, in Ostrußland und Westsibirien vorkommend, zu beziehen sein; dazu würde auch stimmen, daß auf den Etiketten als Sammler u. a. Pallas genannt ist, der ja nur bis Westsibirien vorgedrungen ist. Das Stück aus Darasun wäre schon nach dem Fundort ohne weiteres zu *crissoleucos* zu ziehen; die von Buturlin sub 13 und 14 als Unterschiede zu *uralensis* angeführten Breitenverhältnisse der schwarzweißen Außenfahnenfleckung der Handschwingen vermag ich indessen an diesem Individuum nicht zu bestätigen; diese Verhältnisse können übrigens auch bei andern Formen, und zwar, wie mir die Altai-Serie zeigt, von dem gleichen Fundort, erheblich schwanken; es wird sich vielleicht nur das Extrem, die Form *albidior* Stejn.[1]), bei der die weißen Flecke auf den Handschwingen zusammenfließen, in dieser Hinsicht ohne weiteres sicher erkennen lassen (sub 18 in der Buturlinschen Tabelle). Auch die sub 9 und 12 der Buturlinschen Tabelle angegebenen Kriterien über die starke oder fast fehlende Fleckung der Unterflügeldecken gewisser Gruppen sind an dem mir zur Verfügung stehenden Material nicht in dieser Weise ausgeprägt; der Darasun-Vogel z. B., der nach dem Schlüssel Buturlins zu der in besagter Richtung ungefleckten Gruppe gehören würde, läßt sich absolut nicht von Exemplaren des *altaicus* und *tridactylus* typ., die die andre Gruppe repräsentieren sollen, unterscheiden. — Die Bänderung oder Fleckung der äußeren (großen) Schwanzfedern variiert ebenfalls beträchtlich; die beiden Suiten von *tridactylus* typ. und *altaicus* zeigen alle Übergänge von breiter zu schmaler schwarzer Bänderung. Dagegen macht sich bei *alpinus* und dem vermeintlichen *tianschanicus*, die auch oberseits die stärkste Schwarzbeimischung aufweisen, somit überhaupt am dunkelsten gefärbt sind, die Tendenz zum Vorherrschen des Schwarz an jenen Schwanzfedern deutlich bemerkbar, während bei allen übrigen hellbäuchigen Rassen die gegenteilige Farbenverteilung sich entwickelt. Die starke Reduzierung des Schwarz der zwei *uralensis*-Stücke (s. o.) zeigt, wie betont, keine andre Form; sollte sich dies an größeren Serien bewahrheiten, so würde *uralensis* ebenso wie *dzungaricus*, der laut Bestimmungstabelle Buturlins in der Weißfärbung der äußeren Schwanzfedern das Extrem erreicht, schon durch dieses Kriterium gut gekennzeichnet sein.

Ich lasse jetzt die Maß-Tabelle folgen, wobei ich die beiden Turkestan-Vögel (s. o.) als *tianschanicus* aufführen, aber mit einem Fragezeichen versehen will (s. folg. Seite).

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß die relativ kleinsten Schwingen *tridactylus* typ., der auch das absolut kleinste Maß, 120 mm, aufweist, besitzt, wo-

[1]) Über die ev. Nichtberechtigung dieses Namens vgl. u. S. 162.

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge
Picoides tridactylus tridactylus (L.)	Longfjorden, Finnmarken	♂	126	85	32
	Avariken, Lappland	♂	123	81	32
	Upland, Schweden	♀	121	84	31
	„ „	♂	121	82	32,5
	Avariken, Lappland	♀	121	82	30
	Smilten, Livland	♀	121	82	29
	Avariken, Lappland	♂	121	80	31
	Upland, Schweden	♀	120	82	28,5
Picoides tridactylus alpinus Brehm	Karpathen	♂	128	86	32,5
	Alpen	♂	128	85	33
	St. Gallen	♀	124,5	79	31,5
	Kronstadt, Siebenbürgen	♀	121,5	80	30
? Picoides tridactylus tianschanicus Buturl.	Karakolskaja Schlucht, Turkestan	♂	129	83	30,5
	Karakolskaja Schlucht, Turkestan	♀	126	90	30
Picoides tridactylus altaicus Buturl.	Tscholesman, Altai	♂	129	83	32,5
	„ „	♂	128	90	34,5
	„ „	♀	128	85	29,5
	„ „	♂	128	81	32,5
	„ „	♂	127	81	32,5
	„ „	♂	127	78	31
	„ „	♂	125	91	33
	„ „	♂	125	80	32
	„ „	♀	123	85	30
	„ „	♀	122	80	31,5
	„ „	♀	121	83	26,5
Picoides tridactylus uralensis Buturl.	Sibirien	♂	127	89	32,5
	„	♂	126	87	33,5
Picoides tridactylus crissoleucos (Bpt.)	Darasum	♂	130	86	34

gegen das höchste, 130 mm, von *crissoleucos* erreicht wird; die andern Formen würden danach gewissermaßen eine mittlere Stellung einnehmen.

Es müssen noch, wie schon oben angedeutet wurde, einige nomenklatorische Fragen erörtert werden. Zunächst der Name *crissoleucos*. Er wird zum erstenmal 1854, und zwar sowohl von Bonaparte[1]) wie von Reichenbach[2]), erwähnt; Bonaparte zitiert „*crissoleucos*, Brandt (*kamtchatchensis*. Bp. in litt.)" Reichenbach „*criccoleucus* Brandt"; da nun die Arbeit Bonapartes vom „Maggio 1854" (l. c. p. 1) datiert, diejenige Reichenbachs aber erst vom „1. Okt. 1854" (l. c. p. 337), hat ersterer Autor das Recht der Priorität, und es muß demnach „*crissoleucos* Bonap." geschrieben werden, nicht aber, wie es auch Buturlin noch tut, „*crissoleucus*". Ferner zitiert Malherbe (l. c. p. 180) als ältesten Namen „*Picus crissoleucos*; Brandt, Mus. Petrop.", man würde also auch setzen können „*Picoides tridactylus crissoleucos* ([Brandt]

[1]) Consp. Vol. Zygod. (1854) p. 8.
[2]) Scans. Pic. (1854) p. 362.

Bonap.)", da ja auch schon Bonaparte und Reichenbach ersteren Autornamen anführen. Bonaparte gibt keinerlei Vaterlandsangabe, Reichenbach dagegen: „Unser Exemplar wurde in den Wäldern am Irtysch im Oktober 1842 geschossen"; das Gebiet am Irtysch müßte somit noch als terra typica angesehen werden. Buturlin (l. c.) grenzt die nächstbenachbarte Form im Westen folgendermaßen ab: „*P. tr. uralensis* n. subsp. im Osten Rußlands vom Ssura-Tale (Ssimbirsk, Ufa, Perm, Orenburg) und im Westen Sibiriens (Obfl.)", den *crissoleucos* selbst: „bewohnt Central- und Ostsibirien (Jenissei, Baikalsee, Jakutsk, Olenek, Aldan, Kolyma, Verkhojansk)". Diese geographische Verteilung wäre somit im wesentlichen zutreffend, die ungefähre Grenze beider Formen müßte dann durch den Unterlauf des Ob und den Irtysch gedacht werden, so daß die Verbreitung der östlichen Rasse, *crissoleucos*, etwas weiter nach Westen reichen würde als Buturlin nach obiger Darstellung wohl angenommen hat.

Wie bereits erwähnt, führt Bonaparte (l. c.) als Synonym zu „*crissoleucos* Brandt" noch „(*kamtchatchensis*, Bp. in litt.)" an, der Autor hat also demnach „in litteris" einen Dreizehenspecht aus Kamtchatka mit diesem Namen belegt. 1885 bzw. 1888 hat nun Stejneger[1]) den durch außerordentlich viel Weiß im Gefieder ausgezeichneten Dreizehenspecht aus Kamtschatka als „*Picoides albidior*" abgetrennt (vgl. Buturlin l. c.). Ich glaube jedoch, daß man diesen Namen *albidior* Stejn. zugunsten des älteren *kamtchatchensis* Bonap. wird verwerfen müssen. Allerdings gibt letzterer Autor keine weitere Kennzeichnung zu diesem Namen, führt ihn sogar, wie schon bemerkt, nur als Synonym zu *crissoleucos* Brandt an, und Art. 25 der internationalen Nomenklaturregeln besagt: „Gültiger Name einer Gattung oder Art kann nur derjenige Name sein, mit dem sie zuerst bezeichnet worden ist, unter der Bedingung,

a) daß dieser Name in Begleitung einer Kennzeichnung veröffentlicht worden ist, und

b) daß der Autor den Grundsätzen der binären Nomenklatur folgte."

Nun liegt aber doch in dem Namen „*Apternus kamtchatchensis* Bonap." einmal die geographische Kennzeichnung bereits eingeschlossen, da Kamtchatka ein eng- und scharfbegrenzter geographischer Begriff ist; zum andern ist durch die Anwendung des Gattungsnamens *Apternus* Swains. auch die systematische Kennzeichnung als Dreizehenspecht festgelegt, *Apternus kamtchatchensis* heißt also klar und deutlich: Der Dreizehenspecht aus Kamtchatka. Wird diesem der Rang einer Spezies oder Subspezies zuerkannt, wie es von Stejneger geschehen, so muß meiner Meinung nach in diesem Fall ohne weiteres der von Bonaparte aufgestellte Name angewendet werden. Wo die Beziehung eines älteren Namens auf eine ganz bestimmte Spechtform auch ohne nähere Beschreibung so sinnfällig vor Augen liegt, wie hier, sollte man nach meinem Dafürhalten die Wissenschaft nicht erst noch durch Schaffung neuer Namen belasten. Ich mache deshalb den Vorschlag, *albidior* Stejn. als Synonym zu *kamtchatchensis* Bonap. einzuziehen. —[2])

[1]) Bull. Unit. Stat. Nat. Mus. No. 29 (1885) p. 321; Proc. Unit. Stat. Mus. Vol. XI (1888) p. 168.

[2]) Im Brit. Catal. Vol. XVIII (1890) p. 277 ist Hargitt irgendein Versehen unterlaufen; in der Synonymie führt er Z. 4 an: „*Tridactylia camtschatcensis*, Licht. Nomencl. Av. 1854, p. 75 (pt.)"; an zitierter Stelle verzeichnet Lichtenstein aber von Dreizehenspechten nur *Apternus tridactylus* und *arcticus*; die Namen *Tridactylia* und *camtschatcensis* finden sich in diesem Nomenklator überhaupt nicht, auch im dazugehörigen Index nicht.

Nach den von Buturlin (l. c.) aufgestellten Formen würde sich etwa folgende geographische Verteilung ergeben:

1. *Picoides tridactylus tridactylus* (L.). Skandinavien, Russisch Lappland, Finland, West-Rußland.
2. *Picoides tridactylus alpinus* Brehm. Gebirge Central-Europas.
3. *Picoides tridactylus tianshanicus* Buturl. Tian-Schan.
4. *Picoides tridactylus uralensis* Buturl. Ost-Rußland, West-Sibirien.
5. *Picoides tridactylus crissoleucos* ([Brandt] Bonap.). Central- und Ost-Sibirien.
6. *Picoides tridactylus kamtchatchensis* (Bonap.) (= *albidior* Stejn.). Kamtschatka.
7. *Picoides tridactylus sakhalinensis* Buturl. Sakhalin, unterer Amur.
8. *Picoides tridactylus dzungaricus* Buturl. West-Mongolei.
9. *Picoides tridactylus funebris* Verr. Gebirge West-Chinas.
10. *Picoides tridactylus altaicus* Buturl. Altai.

Buturlin bemerkt noch: „Im ganzen beinahe 120 Stück untersucht, im St. Petersb. Akad. Museum und in meiner Sammlung, — nur *P. funebris* und *P. tr. albidior* fehlten; alle neu genannten Formen in Reihen von ein bis zwei Dutzend studiert, nur von *P. tr. altaicus* etwa ein halbes Dutzend. *P. tr. tianshanicus* und *P. tr. dzungaricus* sind sehr gute Formen, leicht ohne wirklichen Vergleich zu identifizieren, aber *P. tr. altaicus, uralensis* und *sakhalinensis* können nur beim genaueren Vergleich der Exemplare bestimmt werden." Obwohl demnach Buturlin ein schon sehr reiches Material zur Verfügung gestanden hat, glaube ich doch mit obigen Darlegungen gezeigt zu haben, daß verschiedene der neuen Formen zu ihrer definitiven Sicherstellung der Umarbeitung oder schärferen Fassung ihrer Diagnosen durch Untersuchungen an noch weiterem Material bedürfen.

Yungipicus[1]).

Yungipicus moluccensis (Gm.) und
Yungipicus auritus (Eyt.).

Hinsichtlich dieser beiden Namen herrscht große und bedauerliche Verwirrung.

Zunächst der erstgenannte. Maßgebend allein ist die erste Beschreibung Gmelins[2]), der diesen Namen aufgestellt hat; sie lautet:

„moluccensis. 53. P. fuscoater albo-undulatus, subtus albidus fusco sagittatus, remigibus rectricibusque fuscis albo-maculatis.

Petit epeiche brun des Moluques. Buff. hist. nat. des ois. 7. p. 68.

Petit pic des Moluques. Buff. pl. enlum. n. 748, f. 2.

Brown Woodpecker. Latham syn. I. 2, p. 577. n. 24.

Habitat in insulis Moluccis, minoris magnitudine.

Rostrum et pedes obscura, genae albae; infra oculos macula fusca."

Malherbe[3]) bemerkt zu dieser Spechtart u. a. folgendes: „Cette jolie petite espèce des Moluques a été le plus souvent confondue avec le picus Variegatus de Wagler (Syst. av. sp., 26) qui habite l'Inde. Je l'ai vue aussi indiquée comme syno-

[1]) Bonaparte, der Urheber des Namens, schreibt (Consp. Vol. Zygod. 1854 p. 8) „*Yungipicus*", es darf also nicht „*Iyngipicus*" heißen, wie u. a. wieder im Brit. Catal.

[2]) System. Nat. Vol. I (1788) p. 439.

[3]) Monogr. Picid. Text I (1861) p. 143—145, Pl. III (1861) Taf. 32, Fig. 4—6.

nyme du Pygmaeus (Vig.) et l'Himalaya. Il faut reconnaître que la planche enluminée de Buffon aide singulièrement a cette confusion par son peu d'exactitude. J'ai retrouvé dans les magasins du Museum de Paris l'oiseau que je crois être le type qui a servi à notre célèbre naturaliste ou plutôt à l'abbé Bexon, et j'ai reconnu que c'était un sujet encore jeune, en fort mauvais état, dont les caractères n'ont pas, en outre, été rendus avec soin par le dessinateur. C'est ainsi que je me suis convaincu que c'était bien l'espèce dont je représente le mâle et la femelle adultes. Je m'empresse d'ajouter que cette opinion était aussi celle de M. Natterer ... Habite les îles Philippines et les Moluques ... Le type du petit pic des Moluques, de Buffon, existait en 1848 au Muséum de Paris." Cabanis und Heine[1]), die diesen Namen als Synonym zu ihrem „*Baeopipo validirostris* Nob." ziehen, geben dazu folgende Anmerkung: „Obschon Malherbe behauptet, das Original-Exemplar des buffon'schen Petit pic des Moluques in Paris gesehen zu haben, können wir uns doch nicht seiner Ansicht, daß dasselbe mit Sonnerat's Petit pic d'Antigue identisch sei, unbedingt anschließen, da gerade auf diese Art von den Philippinen Buffon's Beschreibung und Abbildung am wenigsten passen will; wir sind vielmehr der Meinung, daß jene Art, falls nicht noch auf den fast ganz spechtlosen Molukken wieder zu entdeckend, am besten auf die celebensischen *B. Temmincki* (Malh.) oder vielleicht auf eine der beiden malayischen Arten *Baeopipo variegata* (Wagl.) oder den größeren *Dendrotypes analis* (Temm.) zu deuten ist, da für jene ihr dem angeblichen Fundort des *Picus moluccensis* Gm. am nächsten liegendes gleichfalls in zoologischer Hinsicht noch australisches Vaterland, für diese beiden ihr häufigeres Vorkommen und besonders für *D. analis* die von Buffon als gleich der von *Xylocopus minor* (Lin.) angegebene Größe zu sprechen scheint. Mag nun aber dafür angesehen werden, welche Art man immer will, der Name *Picus moluccensis* Gm. wird jedenfalls nur auf eine auch wirklich auf den Molukken lebende Spezies anwendbar sein, nie für Bewohner von Celebes, der indischen Sunda-Inseln oder der Philippinen." Hargitt[2]), der *Picus moluccensis* Gm. auf *Yungipicus auritus* (Eyt.) (*Tripsurus auritus* Eyton, s. u.) bezieht, fügt hinzu: „The name of moluccensis, I think, ougth to be rejected, as it gives an entirely erroneous idea of the habitat of the bird, no species of Woodpecker being found in the Molluccas." Im Brit. Catal.[3]), wo ebengenannter Autor dieselbe Synonymik aufstellt, ist auf diese Frage nicht näher eingegangen. Um zunächst einmal ganz sicher zu gehen, wandte ich mich an Dr. A. Menegaux mit der Anfrage, ob der vermeintliche Typus zu *Picus moluccensis* Gm. noch im Museum zu Paris vorhanden sei; genannter Herr teilte mir daraufhin freundlichst folgendes mit: „Wir haben leider nicht mehr den Typus von *P. moluccensis*. Wir besitzen nur ein Stück von *P. auritus* aus Java, Diard 1821." Leider ist dadurch also eine Nachprüfung und endgültige Klarstellung unmöglich gemacht. Da nun ferner die Beschreibung und Abbildung von Buffon-Daubenton (s. o. l. c.) einerseits und die Diagnose Gmelins (s. o. l. c.), die sich ja auf ebendiese Buffon-Daubentonschen Angaben gründete, andrerseits in der Tat so allgemein und ungenau gehalten sind, daß man fast alle *Yungipicus*-Formen mit gebänderten Oberschwanzdecken und gebänderten mittleren Schwanz-

[1]) Mus. Hein. IV, 2 (1863) p. 61.
[2]) Ibis 1882 p. 42, 43.
[3]) Vol. XVIII (1890) p. 325, 326.

federn darunter verstehen kann, da weiter die Vaterlandsangabe ganz zweifelhaft ist und auch exakte Maßbezeichnungen fehlen, ist der Name *Picus moluccensis* Gm. unter allen Umständen als vollständig ungewiß zu verwerfen.

Es folgt *Yungipicus auritus* (Eyt.). Wie schon erwähnt, vereinigt Hargitt (l. c.) *Picus moluccensis* Gm. mit *Yungipicus auritus* (Eyt.) und versteht unter letzterem die hier in Rede stehende indo-malayische *Yungipus*-Form. Dieselbe Synonymik wendet Gould[1]) an. Nun heißt es aber in der Diagnose von Eyton[2]) u. a.: „... dorso alis caudaque atris, illo immaculato, his transversatis et maculatis albo, ...“; Eyton stellt also ausdrücklich und deutlichst den ungefleckten, in diesem Falle also einfarbig schwarzen Rücken den gefleckten Flügeln und Schwanz gegenüber. Die hier in Frage kommende *Yungipicus*-Form hat aber gerade, wie die meisten Arten dieser Gruppe, schwarz und weiß bzw. hell und dunkel gebänderten oder gezeichneten Rücken, obige Diagnose paßt also gar nicht auf unsere Form. Hargitt erwähnt zwar (Ibis l. c.): „The type of Eyton's Tripsurus auritus, from Malacca, is in the British Museum ...“ und auch der genannte Sammler des Typus, A. Charlton (vgl. a. Brit. Catal. l. c. p. 327), ist derselbe, auf dessen Material sich die Diagnose Eytons gründete; trotzdem muß irgendeine Verwechslung oder etwas dergleichen vorgelegen haben, da Eyton sonst unmöglich zu der abweichenden Beschreibung gekommen sein könnte. Da nun Eyton keine Abbildung beigibt, so ist einzig und allein diese seine Beschreibung maßgebend; diese stimmt aber nicht mit dem Typus, der ja auch der Beschreibung Hargitts im Brit. Catal. (l. c.) zugrunde gelegen hat, überein, folglich muß logischerweise auch dieser Name als unzutreffend verworfen werden. (Erwähnen möchte ich hier nur noch die Angaben von Cabanis und Heine (l. c. p. 60) bezüglich ihres „*Baeopipo aurita* Nob.“: „Vor allen andern Arten der Gattung durch den Mangel des auf beiden Seiten die Kehle begrenzenden und von der Wurzel des Unterschnabels entspringend die Halsseiten hinablaufenden graubräunlichen Streifes charakterisiert, sonst der *B. gymnophtalma* (Blyth) sehr ähnlich, aber in allen Dimensionen größer, nur kurzschwänziger und dagegen mit viel längerm und stärkerm Schnabel.“ Nun ist aber auf der Abbildung bei Malherbe (l. c. Pl. XXXV, Fig. 1), der einzigen, die von den ebengenannten beiden Autoren zitiert ist, der Sachverhalt gerade umgedreht: Der Bartstreif ist dargestellt und der große dunkle Fleck hinter den Augen fehlt, die einzige von Malherbe abgebildete *Yungipicus-Form*, bei der letzteres der Fall ist! Daß diese Darstellung Malherbes nicht mit dem im Brit. Museum vorhandenen Typus Eytons, auf die sich angeblich Malherbes Beschreibung und Abbildung stützt, übereinstimmt, hebt Hargitt (Ibis l. c.) hervor. Dagegen findet sich auf Malherbes Abbildung an der Grenze zwischen Nacken und Vorderrücken ein breites einfarbiges dunkles Band, was also z. T. wieder auf den ungefleckten Rücken in der Diagnose Eytons hinweisen würde. — Überall Verwirrung!)

Als nächstjüngerer Name kommt *sondaicus* an die Reihe. Blyth[3]) ist der erste, der diesen erwähnt, und zwar mit folgenden Worten: „164. *Yungipicus Hardwickii*. Mr. Wallace obtained the true *Y. moluccensis* in Lombok; and Dr. Jerdon's supposed moluccensis from the Indo-Malayan province will now stand as *Y. sondaicus* Wallace.“

[1]) Birds Asia Vol. VI (1883) p. 29.
[2]) Ann. a. Mag. Nat. Hist. XVI (1845) p. 229.
[3]) Ibis 1866 p. 354.

Aus den ersten beiden Namen geht somit zunächst einmal klar hervor, daß *Yungipicus*-Formen mit gebänderten mittleren Schwanzfedern gemeint sind; von diesen kommt nur noch eine auch auf der Malayischen Halbinsel vor, *Y. canicapillus* (Blyth); diese kann natürlich nicht gemeint sein, wie auch aus folgender Angabe von Blyth[1]), die zugleich die nächstjüngere Literaturstelle ist, an der der Artname *sondaicus* genannt ist, hervorgeht: „ . . . The species which he describes (loc. cit.) is *Yungipicus canicapillus*, nobis, barely distinguishable from *Y. sondaicus*, of the Malayan peninsula (Ibis, 1866, p. 351)." Demnach kann unter „*Yungipicus sondaicus*" nur unsre hier abgehandelte Form verstanden werden, auf die somit dieser Name anzuwenden ist. Da *Picus sondaicus* Wall. nomen nudum ist, die ersten Angaben in der Literatur aber von Blyth (l. c.) herrühren, dürfte es sich empfehlen, beide Autornamen in der üblichen Form anzuführen, so daß also nunmehr die in Rede stehende *Yungipicus*-Form den Namen

Yungipicus sondaicus ([Wall.] Blyth)

zu tragen hat.

An dieser Stelle füge ich, nach Fundorten gegliedert, ein die

Maß-Tabelle.

Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Malacca	♂	73	34	16	beide sehr stark abgenutzt
„	♂	71	35	15	
Deli, Sumatra	♀	76	39	15	Museum Tring
Labuan, N. Borneo	♀	78,5	31	17	Museum Tring
„	♀	75,5	37,5	16,5	
„ „ „	♂	74,5	35	15	
Borneo	♂	71	32	15,5	
Java	♀	78,5	36,5	14	
„	♀	76	32	13,5	
„	♂	76	—	14,5	
„	♂	76	—	15	
„	♂	75,5	32	14,5	
Mt. Goentoer, Java	♀	75	32	17	Museum Tring
Ost-Indien (?)	♂	76,5	36,5	15,5	Vaterland unsicher

Aus dieser Tabelle scheint hervorzugehen, daß Malacca-Vögel kleinere Schwingen aufweisen als solche von den Inseln; nun sind aber gerade die beiden Exemplare vom Festland, wie schon angedeutet, sehr stark abgenützt, so daß bei frisch vermauserten Stücken die Flügel natürlich etwas länger sein würden; andrerseits sind die Unterschiede bei der Kleinheit dieser Spechte z. T. doch so bedeutend, daß man, auch wenn man die starke Abnutzung jener beiden Malacca-Vögel in Rechnung zieht, eine Tendenz zum Größerwerden der Flügel auf den Inseln annehmen möchte; nur bei dem einzigen kleinsten Borneo-Vogel (vgl. Tab.) fallen die Fittichmaße mit denjenigen des kleinen (abgenutzten) Malacca-Vogels zusammen, was man ja vielleicht in

[1]) Ibis 1870 p. 173.

solchem Fall auch als Rückschlag oder Rückbildung, je nachdem, welche Form man als Stammrasse auffassen würde, deuten könnte. Jedenfalls aber ist das vorliegende Material nicht genügend und die Flügelmaße der beiden Exemplare vom Festland zu unsicher, um eine subspezifische Scheidung vorzunehmen. Sollte es sich indessen beim Vergleich größerer Serien herausstellen, daß die Flügellänge insularer Vögel größer ist, würde jene Trennung gerechtfertigt sein; für diese letztere Form wäre, da sich die weiteren Namen, *Yungipicus fusco-albidus* Salvad.[1]) und *Yungipicus frater* Salvad. et Gigl.[2]), nicht speziell auf Inselvögel beziehen, dann ein neuer Name zu wählen.

Dendropicos.

Dendropicos guineensis (Scop.).

Neumann[3]) trennte 1900 den „*Dendropicus guineensis massaicus*" ab. Er bemerkt dazu u. a.: „*Dendropicus guineensis massaicus* ist eine Verkleinerung des *Dendropicus guineensis cardinalis*, wie ich die Kapform zur Sicherheit nennen will. Die Oberseite zeigt eine schwarzweiße Bänderung, schwach gelblich überflogen. Die Oberschwanzdecken sind stets rötlich, wenn auch nicht so deutlich rot wie bei *Dendropicus guineensis hemprichi*. Der Bauch ist mehr oder weniger deutlich quergebändert jedoch nie so deutlich, wie bei den beiden eben erwähnten Formen. / Diese Unterart bewohnt die Steppen des nördlichen Massai Landes und geht bei Mombassa und Witu bis zur Küste." An gleicher Stelle beschrieb er den „*Dendropicus guineensis centralis*" mit folgender Diagnose: „Dieses Stück steht am nächsten der Form, welche die Gegenden nördlich vom Nyassa See und Uhehe bewohnt, und welche ich mit diesem neuen subspezifischen Namen benennen will. Dieselbe steht in Bezug auf Größe zwischen *cardinalis* und *massaicus* in der Mitte. Flügel 90—93 mm. Die Oberseite ist schwarz und weiß gebändert, aber mit einem deutlichen gelben Ton überflogen. Die Oberschwanzdecken sind nur schwach rötlich. Der Bauch ist nicht gebändert." 1904[4]) stellte derselbe Autor den „*Dendropicos guineensis zechi*" auf und gibt für die „drei Formen mit ungebänderter oder nur ganz schwach gebänderter Oberseite" folgende Zusammenstellung:

„1. *Dendropicos guineensis lafresnayi* Malh.

Oberseite sehr stark goldig olivengelb. Unterseite stark gelblich verwaschen mit breiten schwarzen Strichen.

Heimat: Gabun, Congo, Kamerun bis Niger und durch Central-Afrika bis nach Uganda.

2. *Dendropicos guineensis zechi* nov. subsp.

Oberseite matter, mehr ins olivengraugelbe. Unterseite weißgrau, schwächer gelblich verwaschen mit viel dünneren schwarzen Strichen.

Heimat: Togo, vermutlich ganz Ober-Guinea (Casamanze, Fanti, Goldküste).

3. *Dendropicos guineensis lepidus* Cab. Heine.

---

[1]) Catal. Sistem. Uccel. Borneo (1874) p. 42, 43.

[2]) Atti R. Accad. Sc. Tor. XX (1885) p. 824. — Vgl. hierzu auch die Anmerkung Hargitts im Brit. Catal. Vol. XVIII (1890) p. 326.

[3]) Journ. Orn. 48. Jg. (1900) p. 206.

[4]) Journ. Orn. 52. Jg. (1904) p. 400.

Oberseite etwas matter wie bei *lafresnayi* und mehr ins olivengrüne ziehend. Unterseite stark gelbgrünlich verwaschen mit deutlichen, breiten, schwarzen Strichen.

Heimat: West- und Süd-Abhänge des abyssinischen Plateaus. (Zuflüsse des blauen Nil, des Sobat und Ome System.)"

Am Ende schließt Neumann (l. c. p. 401, 402) über den Formenkreis des *Dendropicos guineensis* nachstehende Ausführungen an:

„Ich gebe die Formen in der ungefähren natürlichen Verwandtschaft.

1. *Dendropicos guineensis lafresnayi* Malh. Niger, Kamerun, Gabun, Kongo, Uganda, Zwischen-Seen-Gebiet.
2. *D. g. zechi* Neum. Togo (ganz Ober-Guinea?).
3. *D. g. lepidus* Cab. Heine. West-Abfälle des abyssinischen Plateaus.
4. *D. g. centralis* Neum. Nyassa-Land, Uhehe bis zur Südküste des Victoria-Nyansa, (vielleicht Angola).
5. *D. g. hartlaubi* Malh. Sansibar und Küstengebiete von Deutsch-Ost-Afrika und Mosambique.
6. *D. g. guineensis* (Scop.). Süd-Afrika, im Osten bis etwa zum Sambesi, im Westen bis Damara-Land.
7. *D. g. massaicus* Neum. Massai-Länder.
8. *D. g. hemprichi* (Hempr. u. Ehrenb.). Sennaar, Kordofan, Abessinien, Schoa, Nord-Somali-Land.
9. *D. g. albicans* Erl. Süd-Somali-Land.
10. *D. g. minutus* Tem. Nordwestafrika, Senegal und Gambia, (angeblich weißer Nil).

Nun gibt es natürlich stellenweise Übergangsformen an den Grenzgebieten der betreffenden Arten, so insbesondere zwischen *massaicus* und *albicans*, zwischen *centralis* und *lafresnayi*, *centralis* und *guineensis* usw.

Andrerseits dürften noch einige Formen neue Namen verdienen, so möchten wohl die Vögel von Angola, die ich vorläufig zu *centralis* ziehe, von diesem abzutrennen sein. in Mossamedes und Ovambo-Land scheint eine eigene Form vorzukommen. Der *hemprichi* von Sennaar und Kordofan dürfte von dem *hemprichi* des Nord-Somali-Landes verschieden sein. Das alles wäre einer eingehenden Revision an der Hand eines größeren Materials wert. Hier soll nur konstatiert werden, daß diese 10 Formen einen in sich geschlossenen Kreis bilden und mit den grünen und gelben braunschäftigen *Dendropicos*-Arten, und mit den grauen *Jyngipicus*-Arten nichts zu tun haben."

v. Erlanger dagegen, der 1902 den oberseits durch breitere weiße Binden charakterisierten „*Dendropicus hemprichi albicans*" [1]) aus dem Süd-Somali-Land abtrennte, kommt 1905 [2]) zu etwas anderen Ergebnissen über diesen Formenkreis; er bemerkt u. a.: „Leider sind eine Menge Arten teils als Varietäten, teils Subspezies, teils als alleinstehende Arten in die Wissenschaft eingeführt, welche nicht aufrecht erhalten werden können und die richtige Lösung nur noch erschweren", und fährt dann weiter unten fort: „Bei der Durchsicht des Materials auf dem Königlichen Museum kam ich zu folgendem Resultat:

[1]) Journ. Orn. 50. Jg. (1902) p. 258.
[2]) Journ. Orn. 53. Jg. (1905) p. 478, 479.

Dendropicos guineensis (Scop.) ist den Prioritätsgesetzen nach als Typus anzusehen und zerfällt in folgende zoogeographische Formen, auf welche ich weiter unten näher eingehen werde und ihre Unterschiede näher bespreche.

1. *Dendropicos guineensis* (Scop.).
   Süd-Afrika nördlich vordringend bis in das Kunene- und Limpopogebiet.
2. *Dendropicos guineensis hartlaubi* (Malh.)
   Ost-Afrika von Witu bis zum nördlichen Mossambik, Sambesi- und Kongo-Gebiet.
3. *Dendropicos guineensis hemprichi* (Hempr. & Ehr.).
   Nord-Ost-Afrika.
4. *Dendropicos guineensis albicans* (Erl.).
   Süd-Somaliland (Unterlauf des Ganale, Kismaju).
5. *Dendropicos guineensis lafresnayei* Malh.
   Vom Senegal bis zum Kongo.

Unterscheidungsmerkmale der einzelnen zoogeographischen Formen untereinander:

D. guineensis guineensis unterscheidet sich von den übrigen Formen der Art durch die größeren Maße. Flügel variieren zwischen 9,3—10 cm, Oberschwanzdecken gelblich, nur in den seltensten Fällen bei ganz alten Männchen mit kaum angedeuteten orangerötlichen Spitzen.

D. guineensis hartlaubi ist kleiner. Flgl. variieren zwischen 8—9,3 cm, die Oberseite verwaschen mit olivgelbgrünem Grundton. Die schwarze Strichelung der Unterseite schmaler und ebenfalls mit schwach olivgrünem Grundton, das Gelb der Oberschwanzdecken prononcierter und sowohl bei alten Männchen wie Weibchen mit schwach angedeuteten, rötlichen Endspitzen.

D. guineensis hemprichi noch kleiner in den Flügelmaßen. Sie variieren zwischen 7,5—8,6 cm. Die Oberseite mit weniger prononcierter, olivgelbgrüner Verwaschung, ebenso die Unterseite, Oberschwanzdecken gelblich mit orangeroten, öfter ins scharlachrote ziehenden Endspitzen.

D. guineensis albicans am kleinsten, Flgl. variieren zwischen 7,5—8 cm. Oberseits viel weißer, indem die weißen Querbinden viel breiter sind. Sowohl auf Unterseite wie Oberseite mit stark prononciertem, olivgrün verwaschenem Grundton. Strichelung der Unterseite sehr schmal, auf dem Bauche verschwindend. Färbung der Oberschwanzdecken wie bei *„hemprichi"*.

Bei *D. guineensis lafresnayei* schließlich ist Ober- und Unterseite stark olivgrün verwaschen. Zumal auf der Oberseite ist das Olivgrün so intensiv, daß sich die Strichelung fast verliert und auf den Rücken nur angedeutet ist. Die Oberschwanzdecken gleichgefärbt mit der übrigen Oberseite. Mit der schwarzen Strichelung der Unterseite verhält es sich wie bei der Form *„hemprichi"*. Flgl. 7,5—8,5 cm."

Schließlich wird auf p. 480 noch folgende Anmerkung angefügt: „*D. guineensis massaicus.* Neumann ist nur ein Altersstadium, und zwar jüngeres Exemplar der Form *„hartlaubi"*. Je älter Exemplare der Form werden, desto mehr nimmt der olivgrüne Grundton im Gefieder zu. Ebenfalls dürfte sich *D. simoni* Grant jedenfalls nur auf Exemplar im abgenutzten Gefiederzustand beziehen und identisch sein mit *„lafresnayei"*, ebenso wie *Ipoctonus lepidus* Cab., was ja auch schon durch Reichenow in seinem „Vögel Afr. II. pag. 195" berichtet worden ist."

Der von v. Erlanger erwähnte *D. simoni* war von Grant 1900[1]) aus Konduro, Abessinien, beschrieben worden; dem *zanzibari* Malh. (= *lafresnayi* Malh.) ähnlich, angeblich aber u. a. durch dunklere Stirn, schwächere Bänderung des Rückens, schärfer gezeichnete Brust und oberseits braune Schäfte der Hand- und Armschwingen verschieden. v. Erlanger erkennt also nur die fünf Formen an, die auch Reichenow in seinen Vögeln Afrikas[2]) aufführt, der seinerseits *massaicus* und *centralis* Neum. als Synonyme zu *hartlaubii* Malh., *lepidus* Cab. et Heine und *simoni* Grant zu *lafresnayi* Malh. zieht (vgl. u.). 1907 trennte Sharpe[3]) noch den „*Dendropicus cameronensis*" ab: „♂. D. similis *D. lafresnayei*, sed ubique saturatior et viridescentior; secundariis intus conspicue albo, nec aureoflavo, fasciatim notatis. Long. tot. 5·5 poll., culm. 0·7, alae 3·3, caudae 1·7, tarsi 0·55."

Die Maße v. Erlangers stimmen fast genau mit den von Reichenow gegebenen überein, und auch ich erhalte dieselben, finde andererseits einige Abweichungen. Fünf von Fromm 1909 in den Gegenden östlich vom Tanganjika (Ufipa, Namanjera, Urungu, Bismarkburg) gesammelte ♂ und ♀, die also zu der Form *centralis* Neum., zum mindesten dann aber zu *hartlaubii* Malh. (s. o.) zu ziehen sein würden, weisen durchweg eine Flügellänge von 95—98 mm auf, übersteigen also die Maßangaben von Neumann, Reichenow und v. Erlanger, die sämtlich als Höchstmaß 93 mm verzeichnen, ganz erheblich, sie würden somit nach ihren Flügelmaßen zu dem südlichen *guineensis* typ. zu rechnen sein, nehmen aber nach Färbung und Zeichnung mehr eine Mittelstellung zwischen diesem und *hartlaubii* Malh. ein. Ferner messe ich z. B. bei einem ♀ aus Butumbi 90 mm, einem ♂ und ♀ aus dem Urwaldgebiet westlich vom Tanganjika 89 und 88 mm Fittichlänge, alle drei aber würden nach der Einteilung Neumanns der Form *lafresnayi* Malh. angehören, für die Reichenow und v. Erlanger nur 75—85 mm angeben, wogegen sie nach letzteren beiden Autoren zu *hartlaubii* Malh. mit 80—93 mm Flügellänge zu ziehen sein würden, was wohl auch das richtige sein dürfte.

Nach Durcharbeitung des weit über 100 Exemplare fassenden Materials des Berliner Museums komme ich zu dem Resultat, daß natürlich die fünf von Reichenow und v. Erlanger anerkannten Formen, nämlich *guineensis* typ., *g. hartlaubii* Malh., *g. albicans* Erl., *g. hemprichii* Hempr. et Ehr. und *g. lafresnayi* Malh. auf jeden Fall aufrecht zu erhalten sind, wobei es indessen, wie die oben angeführten abweichenden Maßangaben beweisen, der gründlichen Untersuchung noch weiteren Materials speziell aus den Grenzgebieten der einzelnen Formen bedarf, um diese genauer geographisch gegeneinander abzusondern. Ob aber die übrigen neuerdings aufgestellten Formen bestehen bleiben können, ob eine derartige Spezialisierung, wie sie Neumann vorgeschlagen, Berechtigung verdient, kann erst an der Hand größerer Serien ebendieser neuen Formen entschieden werden, da hiervon zurzeit noch viel zu wenig Material vorliegt; denn gerade bei dieser außerordentlich schwer zu beurteilenden Spechtgruppe ist es erforderlich, möglichst große Serien der vergleichenden Bearbeitung zu unterziehen, um überhaupt erst einen Überblick zu gewinnen, was man als Subspecies auffassen darf und wie weit diese ungefähr abzugrenzen

[1]) Bull. Brit. Orn. Club X (1900) p. 38.
[2]) Bd. II (1902/03) p. 192—198.
[3]) Ibis 1907 p. 443.

sind, und was man nur als Übergänge zwischen diesen einzelnen Formen anzusprechen hätte; diese Übergänge aber wiederum mit Namen zu belegen, halte ich denn doch für etwas zu weit gegangen, da man dann schließlich überhaupt keine Grenzen mehr kennen würde. Auch Gefiederzustand und Alter sind gerade bei diesen Formen besonders in Rücksicht zu ziehen (vgl. v. Erlanger l. c.). Wie sehr einzelne Formen der Nachprüfung an reicherem Material bedürfen, geht auch deutlich aus einigen Ausführungen Reichenows zu *lafresnayi* Malh. hervor; es heißt da (l. c. p. 195, 196): „*Ipoctonus lepidus* Cab. Heine mit der Vaterlandsangabe Abessinien ist gleichbedeutend mit *D. lafresnayei*, wie ich mich durch Untersuchung des Typus überzeugt habe. Neuerdings ist ein Vogel aus dem Gebiet des oberen Blauen Nil als *D. simoni* Grant wieder beschrieben worden. Dieser soll, der Ursprungsbeschreibung nach, braune Schwingenschäfte haben, jedoch sind die Schwingenschäfte auch bei *D. lafresnayei* häufig nicht rein gelb, sondern gelbbraun. Ein mir vorliegendes, von Neumann am oberen Gelo gesammeltes Männchen, das dem Fundorte nach auf *D. simoni* bezogen werden müßte, hat hell bräunlichgelbe Schwingenschäfte und unterscheidet sich durch nichts von westafrikanischen Vögeln des *D. lafresnayei*. *D. tropicalis* Rchw. vom Kongo bezieht sich auf den jüngeren *D. lafresnayei* mit undeutlich gebänderter Oberseite." Ich kann mich daher vorläufig nur voll und ganz dem anschließen, was v. Erlanger 1905 in seiner letzten Abhandlung (l. c. p. 478) über die definitive Klärung dieser Spechtgruppe sagt: „Es dürfte wohl eine der schwierigsten und verwickelsten Fragen sein, welche überhaupt bei Bearbeitung von tropisch afrikanischen Vögeln an den Bearbeiter herantritt, um ihre Lösung zu finden. Auch genügt unser biologisches Wissen über die einzelnen Arten von *Dendropicos* und deren Verbreitung, sowie auch das vorhandene Material keineswegs, um eine endgültige Lösung dieser interessanten Frage zu treffen." —

Der Ansicht Neumanns, auch den *Dendropicos minutus* (Tem.) in den Formenkreis des *guineensis* einzubeziehen (vgl. l. c.), kann ich mich in keiner Weise anschließen; diese unterseits, speziell auf Kropf und Brust, quergefleckte und auch sonst noch in der Färbung abweichende Form hat nichts mit den unterseits durchweg längsgestreiften Rassen des *guineensis*-Kreises zu tun; sie ist artlich, nicht nur unterartlich von letzterem verschieden und stellt einen besonderen Formenkreis für sich dar.

Schließlich möchte ich zur Nomenklatur einiger Formen noch kurz bemerken, daß die ursprüngliche Schreibweise ist: *hartlaubii* Malh. 1849; *lafresnayi* Malh. 1849; *hemprichii* Hempr. et Ehr. 1828. In der Monographie aber schreibt Malherbe „*hartaubi*" (!) und citiert weiter in der Synonymie „*Dendropicus hartlaubii;* Malh., Rev. zool., 1849, p. 532", obwohl dort geschrieben steht „*Dendropicos hartlaubii*"!! Man ersieht hieraus, daß auch die älteren Autoren nicht immer konsequent und genau in der Schreibung dieser leidigen Endungen verfahren sind!

Dryocopus.

Dryocopus martius (L.).

1906 trennte Kothe[1]) den „*Dryocopus martus reichenowi*" ab mit folgender Kennzeichnung: „Dieser Schwarzspecht, eine neue Subspezies von *Dryocopus martius*

[1]) Ornith. Monatsber. 14. Jg. (1906) p. 95.

(L.), unterscheidet sich von der Linné'schen Art durch bedeutendere Größe und durch längeren und breiteren Schnabel, der nicht wie bei *D. martius* (L.) allmählich von der Wurzel aus in Form eines langen spitzen Keils verläuft, sondern im größten Teil seiner Länge sich allmählich verjüngt, dann aber vorn, etwa 14 mm vor der Spitze plötzlich schärfer zu einem kurzen Keil sich zuspitzt.

Die Länge der Flügel dieses männlichen Exemplars beträgt 250 mm, die des Schnabels 64 mm. Der Vogel ist von Putz am Ussurifluß im Amurgebiet gesammelt."

Ein Jahr später beschrieb Buturlin[1]) den „*Picus khamensis*"[2]) wie folgt: „*P. martio* simillimus statura et colore, sed rostro minusculo atque tarsis magis denudatis; in orientalioribus montanorum tibetanorum partibus sedens." Dann ausführlicher (p. 231): „*P. khamensis* n. sp. is coloured just as *P. martius* L., and not smaller in size: old males have wing 246—248 mm, and tail 183—188 mm long; young male has wing 239 mm, and tail 177 mm; and young female — wing 232 mm, tail—170 mm. But it differs from our bird in two points.

In *P. martius* L. tarsi are densely feathered in front and on sides, so that the front part of tarsus has only four scales as high as broad, or higher (visible of course when feathers are lifted) — and this character stands as good for specimens from below 50° N., as for those from above 67° N. But *P. khamensis* has tarsi much more denuded from feathers, so that from five to six scutellae higher than — or as high as broad cover the lower front part of them.

Besides this, *Picus khamensis* has a very small — and especially low — bill, so that when sex for sex and age for age are compared the difference is striking. After carefully measuring five specimens of *P. khamensis* available and fourty-nine of *P. martius* L. I find that largest male of the former has the bill about equal to the same of the smallest female of the last species." Über die Subspezies *reichenowi* heißt es (p. 230): „Further, these series prove, that the socalled „*Dryocopus martius reichenowi*" (K. Kothe, Orn. Monatsb., 1906, Juni, p. 95) is only unnecessary synonym of typical *P. martius* L. Indeed the bird was described from Ussuri-land from a single specimen — a dangerous proceeding when naming geographical races — and is said to be much larger, than typical birds (wing 250 mm, bill — not stated how measured — 64 mm) and to have the bill suddenly attenuated at the end for about 14 mm. This last feature is plainly only a monstruosity, and dimensions are quite normal. Our Ussuri-land specimen (old ♂) is quite typical."

Buturlin stellte ferner kürzlich[3]) einen „*Picus jakutorum*" — auf S. 228, l. c. heißt er auf einmal „*Picus jakutensis*"! — auf, als Beschreibung lediglich die Anmerkung: „Breitschnäblige Form von *P. martius* L." Da eine derartige „Diagnose" ohne nähere Angaben selbstverständlich nicht genügt, um eine neue Form zu begründen, da ferner die Schnabelform und -größe (vgl. unten), also auch die „Breite", selbst bei Individuen gleicher Provenienz erheblichen Schwankungen unterliegen, muß diese Form vorläufig vollkommen zweifelhaft bleiben.

---

[1]) Ann. Mus. Zool. St. Petersbg. T. XIII (1908 [1909]) p. 229—232.

[2]) Über die Beziehungen des Genusnamens *Picus* vgl. die dort gemachten Darlegungen.

[3]) Journ. Orn. 56. Jg. (1908) p. 284, 287, 288.

Nach Messung des hier befindlichen Materials komme ich zu dem Ergebnis, daß europäische Vögel etwas kleinere Schwingen aufweisen als solche aus dem Altaigebiet und vom Ussuri, wie aus der untenstehenden Maß-Tabelle ersichtlich wird; zwar gehen die Flügelmaße beider Formen ineinander über, doch scheint mir andrerseits wiederum die Tendenz zum Auseinanderweichen nach den Extremen bei beiden Rassen doch deutlich erkennbar zu sein; zu der kleinflügeligen Form würden noch zwei Exemplare vom Kaukasus zu ziehen sein. Buturlin bemerkt (l. c. p. 229): „First of all, they prove, that well known *P. martius*, L. is remarkably constant throughout its range. From Livonia (Wolmar district) and Lithuania (Grodno government) in the west to Sakhalien in the east, from St. Petersburg and Yakutsk distr. in the north to r. Urungu, Dzungaria, and Olga-bay, Ussuri-land, in the south. — I find no appreciable constant differences." Als Flügelmaße werden (p. 232) 240—255 mm angegeben. Hieraus sowie aus den geographischen Angaben geht hervor, daß Buturlin Exemplare der kleinflügeligen westlichen Form nicht zur Verfügung gestanden haben, und es würden somit auch die westrussischen Spechte zu der großflügeligen Rasse zu rechnen sein. Damit stimmen auch die Flügelmaße überein, die Taczanowski[1]) anführt, für 1 ♂ und ♀, „de Sidemi" 250 und 255 mm, für 1 ♀ „de la Daourie" 240 mm, während für 1 ♂ gleicher Provenienz nur 236 mm verzeichnet sind; falls hier nicht etwa ein Druckfehler — 256! — vorliegt, so würde dies nur dartun, daß bei einzelnen, vielleicht jüngeren Vögeln der großflügeligen Form die Schwingenmaße unter 240 mm herabsinken können, wie ja auch der eine weibliche Altai-Vogel (vgl. Tab.) beweist, abgesehen von dem Stück aus Sachalin, das sich nach seinem Gefieder zweifellos als junger Vogel erweist.

Ich glaube daher, daß man eine großflügelige östliche nordasiatische, und eine kleinflügelige westliche, europäische Form unterscheiden kann; diese letztere würde den Namen *Dryocopus martius martius* (L.) zu tragen haben, während für jene der Name *Dryocopus martius reichenowi* Kothe, der also dann durchaus nicht ein „unnecessary synonym" zu bedeuten hätte, in Anwendung zu bringen wäre; wie die Grenze beider Rassen zu ziehen sein würde, müßte erst durch weitere Untersuchungen an Material aus den betreffenden Gebieten eruiert werden; vermutlich dürfte sie von Lithauen nach dem Kaukasus verlaufen. An diese beiden Formen würde sich dann der südostasiatische *Dryocopus martius khamensis* (Buturl.) mit den oben zitierten Kriterien anschließen; Exemplare aus dessen Verbreitungsgebiet sind im Berliner Museum nicht vertreten. Wir kämen dann zu etwa folgender geographischen Verteilung:

1. *Dryocopus martius martius* (L.). Europa (? Kleinasien, Kaukasus).
2. *Dryocopus martius reichenowi* Kothe. Europäisch-asiatisches Rußland, Nordchina (? Japan).
3. *Dryocopus martius khamensis* (Buturl.) Osttibet.

Bezüglich des Schnabels vermag ich an dem mir vorliegenden Material keine durchgreifenden Unterschiede zu konstatieren; es hat zwar den Anschein, als ob bei der europäischen Rasse die Tendenz zur Bildung eines schlankeren Schnabels vorhanden sei, andrerseits zeigt die hier befindliche Serie von 7 Altai-Vögeln beiderlei Geschlechts alle Übergänge vom breiteren kürzeren zum längeren dünneren Bau, genau die gleichen Schnabelgrößen und -formen, wie man sie auch bei der euro-

[1]) Faune Ornith. Sibér. Orient. II (1893) p. 699, 700. (Mém. Acad. Imp. Scienc. St. Petersbg. T. 39.)

päischen Rasse findet. Die wechselnde, aber fast in denselben Grenzen schwankende Schnabellänge beider Subspecies ersieht man wiederum deutlichst aus der

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Dryocopus martius martius (L.)	Mark	♂	247	177	60	
	Reußwalde	♀	239	179	58,5	
	Mesocco	♀	238	171	56,5	
	Lithauen	♀	237,5	172	57,5	
	Rangsdorf	♂	237	175	63,5	
	Trachenberg	♀	237	173,5	56,5	
	Mark	♀	236,5	176	56	
	Zobten	♂	236	171	56	
	..	♀	236	166	56	äußerste Schnabelspitze verletzt
	Harz	♂	235	170	61	
	Upland	♀	234,5	181	57,5	
	Damblutt, Kaukasus	♂ (? juv.)	233	163	54,5	
	Pottenstein	♀	232	170	60	
	Ticino	♀	232	166,5	59	
	Zion	♀	229,5	175	56	
	Zobten	♀	228	172	57	
	Baksan, Kaukasus	♂ (? juv.)	224	163	55,5	
Dryocopus martius reichenowi Kothe	Ussuri	♂	253	180	60	
	Tscholesman, Altai	♂	250,5	180,5	60	
	Telezker See, Altai	♂	249	180	60,5	
	Telezker See, Altai	♂	248	176	59,5	
	Telezker See, Altai	♂	244,5	175	58,5	
	Telezker See, Altai	♀	241,5	187	57	
	Tscholesman, Altai	♀	238	172	57	
	Sachalin	♂ juv.	237	167	58,5	
	Telezker See, Altai	♂	—	171	62,5	Flügel fehlen

Nach dieser Staffel würde also das größte Exemplar der östlichen Form das größte — wohl gerade ein sehr großes — der westlichen noch um 6 mm an Flügellänge übertreffen, während der größte Teil der westlichen Vögel unter das kleinste Fittichmaß der östlichen, z. T. erheblich, herabsinkt; die Zunahme der Flügellänge würde, wie schon angedeutet, in diesem Fall von West nach Ost fortschreiten.

Thriponax.

Thriponax javensis (Horsf.).

Die Messung einer mir vorliegenden Serie von 22 Exemplaren ergab, daß Vögel vom Festland und den Sunda-Inseln längere Schwingen aufweisen als solche

von den Philippinen. Ich lasse hier sogleich erst die Tabelle folgen, in der ich zuvörderst nur nach der Herkunft — Festland, Sundainseln, Philippinen — gliedere.

Maß-Tabelle.

Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Bankasoon (?), Tenasserim Prov., B. Burma	♂	220	132 (abgen.)	56	Museum Tring
Malacca	♀	230	167	51	
„	♂	227	166	56,5	Museum Tring
„	♂	226	178	56	
„	♂	223	169	52,5	Museum Tring
Lingga Is.	♀	227	173	54,5	
„ „	♀	215,5	164	50	
Mt. Ranai, Gt. Natuna	♂	231,5	170	59,5	Museum Tring
Labuan, N. Borneo	♀	240	178	abgebr.	
Beukoka, „	♂	233	174	53	
Darvelbucht, „	♀	231	182	52	
Java	♂	236	186	59	
„	♀	228,5	182	51,5	Museum Tring
Bantam, Java	♂	228	164	59	
Java	♀	227	138 (abgen.)	52	
Bali, low. country	♂	225	150	58,5	
Basilan	♂	212,5	178,5	abgebr.	
„	♂	212,5	157	52	Museum Tring
„	♀	211,5	173	50	
Ayala, Mindanao	♂	217,5	181	56,5	
Manila, Luzon	♀	201	160	47,5	
Mt. Arayat, Cent. Luzon	♂	196,5	158,5	51	Museum Tring
Benguet, N. Luzon	♀	196	157	50	

Hieraus geht somit hervor, daß nur das größte Stück der Philippinen-Gruppe, von Mindanao, das kleinste Stück der Festland—Sunda-Insel-Gruppe, von der Lingga-Insel, um 2 mm überragt, während sonst durchweg die Individuen der letzteren Gruppe größere Flügelmaße besitzen.

Bereits W. Blasius[1]) trennte eine kleinere Form von den Sulu-Inseln als

Thriponax javensis (Horsf.) var. nov. suluensis

ab, mit der Diagnose: „Unterscheidet sich von der Hauptform im Wesentlichen durch verhältnismäßig sehr viel kürzeren Schnabel und Flügel, wobei die Maße des Schwanzes und Laufes bei beiden Formen etwa gleich sind“: als Flügelmaße werden 18,8 bis 19,5 cm angegeben. Diese Maße berühren sich also mit den kleinsten Stücken der mir vorliegenden Luzon-Vögel (vgl. Tab.); ich mache deshalb den Vorschlag, auch die Vögel von den übrigen hier in Frage kommenden Philippinen-Inseln zu dieser

[1]) Journ. Orn. 38. Jg. (1890) p. 138, 140.

von Blasius aufgestellten Form zu ziehen, unter der wir demnach die östliche kleinflügeligere Rasse des *javensis* Horsf.-Formenkreises zu verstehen haben würden[1]). Zu der Diagnose von Blasius möchte ich nur noch kurz bemerken, daß sich wohl auch hier die Schnabellänge, wie so oft bei den Spechten, kaum als Kriterium heranziehen lassen dürfte; wie aus obiger Tabelle ersichtlich ist, finden sich fast dieselben großen und kleinen Werte bei beiden Rassen; jedenfalls tritt keineswegs eine Entwicklungstendenz zum Kleinerwerden so klar und deutlich hervor wie bei den Schwingenmaßen.

1902 beschrieb Richmond[2]) einen *Thriponax parvus* von der Simalur-Insel, in der Nähe der Westküste von Sumatra; in der ersten Beschreibung heißt es: „Similar to *T. javensis*, but of very much smaller dimensions"; in der zweiten Publikation: „This species is indistinguishable from *T. javensis*, except by its smaller size ... A miniature of *T. javensis*." Als Flügelmaße sind für die ♂ 166—179, für die ♀ 169 bis 176 mm verzeichnet. Es würde sich also lediglich um eine kleinere Form, eine Subspezies, des *javensis* Horsf. handeln, die ihrerseits wiederum bedeutend hinter den beiden oben näher gekennzeichneten Rassen, speziell an Flügellänge, zurückstehen würde. Da Richmond seine neue Form auf 12 Exemplare gründet, muß sie somit aufrecht erhalten werden. Wir hätten demnach im äußersten Westen des Verbreitungsgebiets die kleinste, im Zentrum die größte und im Osten die mittlere Form und kämen daher zu folgender Benennung und Gliederung des Formenkreises *javensis* Horsf.:

1. *Thriponax javensis parvus* Richm. Simalur.
2. *Thriponax javensis javensis* (Horsf.). Tenasserim, Malacca, Lingga (Sumatra), Gt. Natuna, Borneo, Java, Bali.
3. *Thriponax javensis suluensis* W. Blas. Sulu-Inseln, Basilan, Mindanao, Luzon.

Betreffs der Färbung sei noch erwähnt, daß sich die helle Berandung der Federn auf Unterhals und Brust, die besonders bei jungen Vögeln auftritt, nicht nur auf Kinn und Kehle, wie im Brit. Catal.[3]) angegeben, erstreckt, sondern sich bis an das Ende der schwarzen Brust ausdehnen kann; man findet Stücke, bei denen jede Feder dieser gesamten schwarzen Gefiederpartie hell gerändert ist. — Die Ausdehnung des Weiß an der Basis der Innenfahnen der Schwingen unterliegt, selbst bei Vögeln aus dem gleichen Gebiet, beträchtlichen Schwankungen. — Bei einem ♂ von Basilan zeigt ein Teil der Bürzelfedern weißliche Ränder, bei einem ♂ von Luzon finden sich an gleicher Stelle einige weiße Federn; es scheint sich somit schon bei einzelnen Vögeln die weiße Bürzelbinde anzudeuten, welche mehrere andere Formen der Philippinen (*Th. hargitti* Sharpe, *Th. mindorensis* Steere, *Th. philippinensis* Steere) kennzeichnet; auf diese mitunter auftretenden Weißfärbungen hat u. a. schon Clarke[4]) hingewiesen.

---

[1]) Vgl. Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 183.

[2]) Proc. Biol. Soc. Washington Vol. XV (1902) p. 189; Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Vol. XXVI (1903) p. 502.

[3]) Vol. XVIII (1890) p. 499.

[4]) Ibis 1895 p. 475.

Campephilus[1].

Campephilus robustus (Licht.).

Bei der Messung einer mir vorliegenden Serie von 10 Stück ergab sich, daß Vögel aus Nordostbrasilien durchweg kleinere Schwingen und Schnäbel besitzen als solche aus Südbrasilien; die höchsten Maße beider Körperteile der nördlichen Vögel erreichen noch nicht einmal die kleinsten der südlichen, wie die untenstehende Maß-Tabelle dartut. Ich glaube daher berechtigt zu sein, die kleinere nördliche Form subspezifisch von der größeren südlichen abzutrennen. Die erste Diagnose des „*Picus robustus*" von Lichtenstein[2]) bezieht sich auf Vögel aus Bahia, folglich haben diese, die kleine Rasse, den Namen

Campephilus robustus robustus (Licht.)

zu tragen. (Lichtenstein schreibt übrigens „*P. robustus* Freyr.", so daß man als Namen auch *Campephilus robustus* ([Freyr.] Licht.) anwenden kann; Freyr. = Freyreiss, Sammler; der eine männliche Typus Lichtensteins steht vor mir.) Die südliche größere Form hat den Namen

Campephilus robustus percoccineus (Bonap.)

zu erhalten, wie aus folgenden Darlegungen hervorgeht.

1850 stellte Bonaparte[3]) neben dem *robustus* Licht. noch eine zweite Form, *percoccineus*, auf, und gibt für beide nachstehende Diagnosen:

„13. *Picus robustus*, Licht. (*Campephilus robustus*, Gr.) Spix, Av. Bras. t. 44. ex Amer. mer. Brasil. Cinnamomeus, subtus nigro-fasciatus: capite cristato colloque coccineis; fronte, mento, alis, caudaque nigris: maculis internis rectricum, tectricibus alarum inferioribus, lorisque cinnamomeis.

*14. *Dryocopus percoccineus*, Bp. Mus. Lugd. ex Buen. Ayres. Simillimus praeced. sed major, crista magis explicata, et, cum capite et collo, vividiore coccineo. Mas adult. fronte loris mento percoccineis, macula tantum subauriculari albida nigraque."

Die erstere Diagnose bezieht sich somit auf ein ♀, die letztere auf ein ♂. Der Unterschied beider Formen besteht demnach im wesentlichen nur in den Größenverhältnissen, was also zutreffend sein würde: einige der mir vorliegenden Exemplare der südlichen großen Rasse zeigen, wie Bonaparte angibt, eine etwas längere Holle, doch sind auch Stücke vorhanden, die darin nicht von nördlichen abweichen; in der Intensität des Rots vermag ich keinen Unterschied zu finden. Als Provenienz führt Bonaparte „Buen. Ayres" an, das wäre zwar nun schon Argentinien, was auch im Brit. Catal.[4]) nicht als Vaterland des *robustus* Licht. genannt ist (nur Süd- und Ostbrasilien sowie Paraguay), es ist aber sehr leicht möglich, daß, falls jene Provenienz überhaupt einwandfrei ist, das Verbreitungsgebiet dieses Spechtes, das ja bis Rio Grande do Sul herabreichend angegeben wird, sich noch um diese verhältnismäßig kleine Strecke weiter südlich erstreckt. Vier Jahre später zieht derselbe Autor[5]) *percoccineus* Bp. als Synonym zu *robustus* Licht. wieder ein. Jedenfalls aber

[1]) Gray, der Autor des Genusnamens (List Gen. Birds 1840 p. 54), schreibt *Campephilus*, Hargitt (Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 460) ändert dies natürlich um in *Campophilus*.

[2]) Verz. Doubl. Zool. Mus. Berlin 1823 p. 10.

[3]) Consp. Gen. Av. I (1850) p. 133, 134.

[4]) Vol. XVIII (1890) p. 478; Handlist Vol. II (1900) p. 229.

[5]) Consp. Vol. Zygod. 1854 p. 7.

hat Bonaparte nach obigem ohne Zweifel erstmalig eine größere südliche Form des *robustus* unterschieden und benannt, auch wenn er sie kurz darauf als Synonym zur typischen Form wieder einzieht; wird eine solche größere, wie oben von mir geschehen, subspezifisch wieder abgetrennt, muß sie folgerichtig auch den von Bonaparte für sie gewählten Namen erhalten.

Ganz und gar unverständlich ist es, wie Malherbe[1]) den *percoccineus* Bonap. als Synonym zu dem unterseits vollkommen schwarzen und auch sonst noch vielfach in der Färbung abweichenden *leucopogon* Val. = *boiei* Wagl. ziehen konnte, wo doch Bonaparte bereits in seinem Consp. Gen. Av. (l. c.) unter Nr. 17 eine Diagnose des *leucopogon* Val. = *boiei* Wagl. folgen läßt, die ja natürlich ganz anders lautet, als die neun Zeilen weiter oben für seinen *percoccineus* gegebene, wo doch außerdem, wie mehrfach erwähnt, Bonaparte selbst später seinen *percoccineus* als Synonym zu *robustus* Licht. stellte, dadurch also doch die im wesentlichen vorhandene Identität beider Formen aussprach, was Malherbe noch obendrein vollkommen übersehen zu haben scheint!! Schon Reichenbach[2]) bemerkt unter Nr. 914, *C. robustus*: „Bonaparte führt nach ihm noch einen *Dryocopus percoccineus* Consp. p. 134 auf, welcher das Männchen zu sein scheint. Vgl. unsere Nr. 909. In seinem Consp. volucr. zygodact. p. 7 zieht er ihn deshalb auch wieder zu *robustus*." Unter Nr. 909 (l. c. p. 394) heißt es: „(909. *C. percoccineus* (Dryoc. — Bp. Consp. 134 14) Rchb. t. DCXI. IX. 4333. 34. Gehört als männlicher Vogel zu 914. *C. robustus*)." (Die Tafelnummer muß übrigens heißen DCXL IX.) Cabanis und Heine[3]) bemerken in einer Fußnote zu „*Dryocopus percoccineus* Bp.", aufgeführt als Synonym zu *robustus* Licht.: „Wir können uns mit Malherbe's Ansicht nicht befreunden, daß diese Beschreibung sich auf *P. Boiei* (Wagl.) beziehe, und ziehen es vielmehr vor, dieselbe als Synonym zu *P. robustus* (Freyr.) zu citiren." — Auch Hargitt zieht natürlich im Brit. Catal. (l. c.) *percoccineus* Bonap. als Synonym zu *robustus* Licht.

Ich schalte hier zunächst ein die

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Campephilus robustus robustus (Licht.)	N. Brasilien	♂	188	132	44	
	Bahia	♂	182,5	122	44	*Typ. Lichtenstein
	Cantagallo	♂	180	121	43,5	
	Bahia	♀	176	128	44,5	
	„	♀	175	121	42,5	
Campephilus robustus percoccineus (Bonap.)	Laguna, Prov. Sta. Cathar.	♀	198	133	48	Museum Graf v. Berlepsch
	Blumenau, Prov. Sta. Cathar.	♂	196	132	52	
	Porto Alegre, Rio Gr. d. Sul.	♂	195	135	46	
	Rio Gr. d. Sul.	♂	192	125	46	Museum Graf v. Berlepsch
	Parana (S. Paulo)	♂	190	127	50	

[1]) Monogr. Picid. Text I (1861) p. 10, 11.
[2]) Scans. Pic. 1854 p. 394, 395.
[3]) Mus. Hein. IV, 2 (1863) p. 95.

Malherbe (l. c. p. 25) gibt als Flügelmaße des *robustus* „195 à 200 mill.“, als Schnabellänge „des narines à l'extrémité 40 mill.“; messe ich den Schnabel auf letztere Methode, so erhalte ich für *robustus typ.* 35,5—36,5, für *robustus percoccineus* 39—42 mm; aus Flügel- und Schnabelmaßen geht somit aufs klarste hervor, daß Malherbe nur Exemplare der großen Rasse, *percoccineus*, vorgelegen haben. Sundevall[1]) verzeichnet als Flügelmaß „Ala 175 mm“; also ebenso klar ohne weiteres der kleine *robustus typ.* Beide Autoren nennen als Vaterland nur allgemein Brasilien und Paraguay. Graf v. Berlepsch[2]), der die Ornis der Prov. Santa Catharina, Südbrasilien, bearbeitete, konnte nach obigem nur die große südliche Form vor sich haben; er führt für 3 ♂ und 1 ♀ als Flügel- und Schnabelmaße an: 192—195 und 48—52 1/2 mm, stimmt also vorzüglich für *percoccineus*. Die Zollmaße der älteren Autoren, soweit solche überhaupt vermerkt sind (Wagler, Reichenbach, Burmeister, Cabanis und Heine), zu übertragen, ist in diesem Falle unnütz, weil man nicht genau weiß, nach welchem Zollsystem gemessen wurde; da sich die Maße beider Spechtformen fast berühren, erhält man, je nachdem man die verschiedenen Zollsysteme, die bei derartigen größeren Maßen schon um Zentimeter differieren, anwendet, bald ein großes Exemplar der kleinen, bald ein kleines Exemplar der großen Form; die allgemein gehaltenen Verbreitungsangaben machen die Unsicherheit noch größer.

Bereits Wagler[3]) bemerkt zu den Oberschwanzdecken: „hisce interdum lineolis nonnullis, transversis nigris signatis.“ Ähnlich auch Malherbe (l. c. p. 24): „quelques-unes des plumes latérales du dos et du croupion sont parfois rayées transversalement de bandes noires.“ Endlich Graf v. Berlepsch (l. c.): Bei den drei Männchen sind auf dem Unterrücken mehr oder weniger deutlich schwarze Querwellen bemerkbar, welche bei dem Weibchen fehlen.“ Von dem mir vorliegenden Material besitzen von *robustus typ.* 2 St. (2 ♂), von *rob. percoccineus* 3 St. (2 ♂, 1 ♀) diese verschieden stark entwickelte Querbänderung, es scheint sich somit um eine regelmäßig auftretende Varietät, die man vielleicht als „*var. postfasciata*“ bezeichnen könnte, zu handeln, die also bei beiden Geschlechtern auftritt; ob sie in gewissen Gebieten, z. B. nach Süden hin, häufiger wird, könnte erst an größeren Suiten näher untersucht werden. Hervorheben möchte ich aber, daß diese Querzeichnung an den mir vorliegenden Exemplaren ausnahmlos nur auf den Oberschwanzdecken, wie es schon Wagler (s. o.) ganz richtig angibt, auftritt, niemals auf Bürzel oder gar Unterrücken. Seltsamerweise erwähnt Hargitt im Brit. Catal. (l. c. p. 478) absolut nichts von dieser Querbänderung, sondern sagt lediglich: „Back, rump, and upper tail-coverts uniform buff.“ —

Wir würden also zu unterscheiden haben:

1. *Campephilus robustus robustus* (Licht.) Ostbrasilien.
2. *Campephilus robustus percoccineus* (Bonap.). Südbrasilien, Paraguay (? Uruguay, Ostargentinien).

Campephilus leucopogon (Val.).

Das Berliner Museum besitzt zwei junge Vögel, deren Kleider ich nicht beschrieben finde. Beide Exemplare stammen unter dem 23. 11. 06 aus Villa Montes

[1]) Consp. Av. Pic. 1866 p. 6.
[2]) Journ. Orn. 21. Jg. (1873) p. 280.
[3]) Syst. Av. I (1827) Picus 11.

und sind als weiblichen Geschlechts bestimmt. Die Unterschiede von alten Vögeln liegen in der Kopf- und Halsfärbung. Bei dem einen Stück beschränkt sich die Rotfärbung auf die untere Längshälfte der Holle bis zum Hinterkopf und auf drei zerstreute Federn auf der Kehle; mit Ausnahme des bräunlichweißen Wangenstreifens sind Kopf und Hals im übrigen schwarz. Das andre Exemplar gleicht in der Kopffärbung dem ausgefärbten ♀, abgesehen von den etwas weniger satten Farben, nur zieht sich das Rot auf dem Unterhals genau so weit zum Kropf herab wie bei den alten ♂; es wäre daher nicht ausgeschlossen, daß die Geschlechtsbestimmung falsch sei und es sich um ein junges ♂ in einem Übergangskleid handle; denn auffällig bliebe es immerhin, wenn die Rotfärbung an dieser Stelle beim ♀ im Alterskleid an Ausbreitung wieder etwas zurückginge. Weitere Untersuchungen müssen hierüber Aufschluß geben.

Campephilus melanoleucos (Gm.).

Auch von dieser Art befinden sich zwei jüngere ♂ im hiesigen Museum, bei denen hauptsächlich wiederum die Kopffärbung abweicht. Bei dem einen Exemplar, aus Porto Cabello, ist die Vorderstirn schwarz und die Federn nach dem Scheitel zu haben stärker hervortretende schwarze Wurzelhälften, sonst alles rot; das rote Wangenband ist erst durch einen schmalen kurzen Streif an der Grenze zur schwarzen Kehle angedeutet, im übrigen weißlich wie beim ♀. Bei dem andern Stück finden sich auf Oberkopf und Holle einzelne schwarze oder schwarzgeschmitzte Federn, alles übrige, auch die Stirn, rot; das Wangenband erscheint durch zahlreiche eingestreute rote Federn weiß und rot gescheckt; dies würde also ein etwas weiter fortgeschrittenes Stadium sein. Ein ähnliches Kleid beschreibt Malherbe in der Monographie[1]). Im Brit. Catal. sind keinerlei Angaben über Jugendkleider dieser und der vorhergehenden Art gemacht.

Psilorhinae. Glattnasenspechte.

Chrysocolaptes.

Chrysocolaptes festivus (Bodd.).

Bei einem ♀ aus Ceylon sind die sonst goldgelben Partien der Flügeldecken schön glänzend orange gefärbt, auch die Federn des Oberkopfes sind stark mit Orangerot gemischt. Diese Färbungen sollen bei alten ♀ auftreten; Malherbe[2]) schreibt: „Les vieilles Femelles ont aussi des mèches d'un rouge orangé sur le beau jaune doré des tectrices alaires", und führt auch vom ♂ zwei an den betreffenden Gefiederteilen mit Rot oder Orange gefärbte Varietäten auf. Über diese Orangefärbung der Flügeldecken vermisse ich jedwede Angaben sowohl bei Hargitt[3]) wie Blanford[4]), es werden nur „red tips" an den Oberkopffedern junger ♀ erwähnt. Das obige ♀ aus Ceylon ist indessen keinesfalls ein junger Vogel.

[1]) Text II (1861) p. 19.
[2]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 83.
[3]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 446.
[4]) Faun. Brit. Ind. Birds Vol. III (1895) p. 65.

Auch von dem gleich zu besprechenden *Ch. guttacristatus* (Tick.) kommen bei einzelnen alten Stücken beiderlei Geschlechts auf Vorderrücken und Flügeldecken analoge Rotfärbungen vor, wie es scheint auch unabhängig vom Fundort.

Ob und inwieweit diese Erscheinungen tatsächlich mit dem Alter in Zusammenhang stehen, ob diese in gewissen Gegenden häufiger oder seltener auftreten, würde an der Hand größerer Serien von Exemplaren verschiedensten aber sicher verbürgten Alters erst noch genauer zu untersuchen sein.

Chrysocolaptes guttacristatus (Tick.).[1])

Malherbe führt in seiner Monographie[2]) neben dem *Indopicus sultaneus* (Hodgs.) (= *Chr. guttacristatus* (Tick.)) aus Nepal und dem Himalaya eine kleinere Form aus „l'Inde" als *Indopicus Delesserti* (Malh.) auf, nachdem er bereits 1849[3]) letzteren Namen erwähnt hat, ohne dabei ausführliche Mitteilungen zu machen; als Flügelmaße werden für erstgenannte Form 185 mm, für die andre 170—180 mm gegeben. Später untersuchte Hume[4]) eine größere Anzahl dieser Formen und fand als Flügelmaße für *Ch. sultaneus* 6,7—7,5 Z. = ca. 170—189 mm, für *Ch. Delesserti* 5,8 (Hume schreibt irrtümlicherweise 5,85, während er in seiner Tabelle als kleinstes Maß 5,8 verzeichnet) —6,3 Z. = ca. 148—160 mm, endlich für Stücke aus dem Thayetmyo-Distrikt 6,08—6,7 Z. = ca. 153—170 mm, und bemerkt hierzu: „So far therefore, as dimensions go, the Thayetmyo birds are intermediate between the two supposed species, and I prefer to retain them as sultaneus." Blanford[5]) äußert sich ähnlich: „The Malabar race (wing 5·8—6·3;" — = ca. 149—160 mm — „culmen 1·7—1·9) is much smaller than the Himalayan (wing 6·7—7·45;" — = ca. 170—189 mm — „culmen 2—2·4) and has been distinguished as *C. delesserti*; but Hume has shown that in Burma there is a complete gradation between the two, and that Malay Peninsula birds are small like those from Malabar. In many species of Oriental birds and mammals the size diminishes to the southward."

Von dem mir vorliegenden Material erreichen Stücke der nördlichen großen Form nicht die von den genannten Autoren für jene vermerkten höchsten Flügelmaße, wie die unten folgende Tabelle zeigt; was speziell die Angaben Malherbes betrifft, so würden sogar die für seine kleine Form, *Delesserti*, aufgeführten Fittichmaße auf die in untenstehender Tabelle verzeichneten größten Exemplare passen; da indessen Malherbe für seine große Form, *sultaneus*, ausdrücklich Nepal und Himalaya, für seine kleine Form, *Delesserti*, Indien als Vaterländer namhaft macht, könnte man zunächst versucht sein, für letztere Form diesen Namen beizubehalten, wie es auch die späteren Autoren getan haben, auch wenn die Maße sehr hohe sind; möglicherweise lagen Malherbe, der leider keine genaueren Ortsangaben für seinen

[1]) In der Hand-List Vol. II (1900) p. 227 steht wieder *guttacristatus* (Tick.); Tickell (Journ. Asiat. Soc. Bengal Vol. II (1833) p. 578) schreibt indessen „*Picus Guttacristatus*", und erst Jerdon (Ibis 1872 p. 8) wendet „*Gutti-cristatus*" für die kleinere Form (!!) an, zitiert aber unter den Synonymen richtig „*gutta-cristatus* Tickell"; letztere Schreibweise als die ursprüngliche muß somit bestehen bleiben.

[2]) Text II (1862) p. 77—80.

[3]) Mém. Acad. Nat. Metz (1849) p. 343, 344. — M. verweist hier auf „Rev. mag. zool., 1849"; in diesem Jahrgang findet sich nur p. 529—544 eine Abhandlung von M., „Description de quelques nouvelles espèces de Picinées", in der jedoch ein *Indopicus Delesserti* überhaupt nicht erwähnt ist.

[4]) Stray Feathers Vol. III (1875) p. 64, 65.

[5]) Faun. Brit. Ind. Birds Vol. III (1895) p. 67.

Delesserti nennen kann, Stücke aus dem nördlichen Vorderindien vor, wo sich, wie in Hinterindien (s. u.), Übergänge zu der großen nördlichen Form finden dürften. Malherbe bildet nun aber weiter auf Pl. 65, Fig. 2 seiner Monographie ein ♀ ab, das er fälschlicherweise zu *strictus* Horsf. zieht, wogegen es zu der *guttacristatus* Tick.-Gruppe gehört; entsprechend den geringeren Maßen von *strictus* Horsf. ist dieses ♀ auch kleiner dargestellt als die auf der vorhergehenden Tafel (64) abgebildeten *sultaneus* und *Delesserti*; dieses ♀ würde nun etwa in seinen Größenverhältnissen der kleinen südlichen indischen Form entsprechen und in der Tat führt Malherbe auch als patria des *strictus* Horsf. „une grande partie de l'Inde" an, wo indessen diese Art, die Java angehört, nicht vorkommt. Es unterliegt also keinem Zweifel, daß Malherbe außer seinem *Delesserti* noch eine zweite kleinere indische Form unterschieden und gekannt hat; als Flügelmaße des *strictus* Horsf., zu dem wie erwähnt Malherbe irrtümlicherweise jenes ♀ zieht, gibt er für adulte Stücke 160—163 mm an; dieses sind nun aber die Maße, die von den größeren Individuen der kleineren südindischen *guttacristatus*-Form erreicht werden (vgl. Tabelle), mithin hat Malherbe in seinem vermeintlichen *strictus* Horsf.-♀ nur ein ♀ der kleineren Form von *guttacristatus* Tick. aus einem augenscheinlich südlichen Gebiet Indiens vor sich gehabt. Es ist deshalb durchaus unstatthaft, den Namen *Delesserti* Malh. auch auf die ganz kleinen, dem Süden des Verbreitungsgebiets von *guttacristatus* Tick. angehörenden Stücke dieses Formenkreises zu beziehen, da Malherbe selbige niemals, wie eben gezeigt, unter seinem *Delesserti* verstanden haben kann, wie ja gerade auch die hohen Flügelmaße, 170—180 mm, die er für letztere Form aufstellt, beweisen (vgl. oben). Vielmehr fällt *Delesserti* Malh. mit *sultaneus* Horsf. = *guttacristatus* Tick. zusammen und ist daher als Synonym zu letzterem einzuziehen. Die große nördliche Form von *Chrysocolaptes guttacristatus* (Tick.) würde somit als

Chrysocolaptes guttacristatus guttacristatus (Tick.)
[= *sultaneus* (Horsf.)
= *Delesserti* (Malh.)]

zu bezeichnen sein. (Der Name „*Picus strenuus*, Gould."[1]) ist nomen nudum, bezieht sich indessen auf eine „list of Mammalia and Birds collected in Assam by John McClelland ...", würde also ebenfalls als Synonym zu dieser großen und nördlichen Form zu stellen sein.)

Hargitt[2]) zieht in der Synonymik von *Ch. guttacristatus* (Tick.) jenes von Malherbe dem *Ch. strictus* (Horsf.) zugerechnete ♀ ebenfalls ohne weiteres zu *Ch. delesserti* (Malh.), was eben nicht angängig ist. Weiter ist nun aber hier ein bedauerlicher Schreib- oder Druckfehler untergelaufen, der in den „Addenda" (l. c. p. 568—572) nicht verbessert ist; auf Zeile 19/20 v. o. steht: „... pl. LXV. fig. 3 ♀ (not ♀ of *C. strictus*) ...", das ist aber gerade falsch, denn Fig. 3 ist ja das richtige ♀, mit goldgelbem Oberkopf, des *Ch. strictus* (Horsf.), und es müßte „fig. 2 ♀" heißen; auf der vorletzten Zeile der Synonymik ist das betreffende Zitat unter *Indopicus strictus* richtig. — Müller[3]) wirft gar die ganze *guttacristatus* Tick.-Gruppe mit „*Indopicus strictus* (Horsf.)" zusammen (!!), betont allerdings am Ende seiner Ausführungen, daß die Untersuchung der einzelnen Formen durchaus noch nicht geklärt

[1]) Proc. Zool. Soc. London VII (1839) p. 165.
[2]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 449.
[3]) Ornis Insel Salanga. Inaug. Dissert. Naumburg a. S. 1882 p. 61—64.

und abgeschlossen, vielmehr eine eingehende Bearbeitung dringend erforderlich sei. Denselben Fehler macht Oates[1]), indem er alles unter *Chrysocolaptes strictus* (Horsf.) vereinigt. Und doch diagnostiziert Horsfield[2]) klar und deutlich: „Pileus maris coccineus, foeminae aurantius", als Kennzeichen des ♀ also die goldgelbe Färbung des Oberkopfes, wie sie innerhalb der Gattung *Chrysocolaptes* vor allem auch bei *festivus* Bodd. im weiblichen Geschlecht zur Entwicklung gelangt ist, während die ♀ der *guttacristatus* Tick.-Gruppe schwarzen Oberkopf mit weißen Flecken besitzen. Aber diese goldgelbe Oberkopffärbung des ♀ erwähnen Müller (l. c.) und Oates (l. c.) unter ihrem *strictus* Horsf. überhaupt nicht und führen nur die für die *guttacristatus* Tick.-Gruppe geltenden Geschlechtsunterschiede hinsichtlich der Oberkopffärbung auf! — Man ersieht jedenfalls, es herrscht hier eine geradezu bedenkliche Verwirrung!

Nach obigen Auseinandersetzungen wäre nunmehr für die kleine südliche Form des *guttacristatus* Tick. ein andrer Name zu wählen. Reichenbach[3]) stellte 1854 einen „*Chrysocolaptes Baccha*" auf und bemerkt nach vorangegangener Beschreibung dieser neuen Form noch folgendes: „Dieser Specht ist in Proportion, Farbe und Zeichnung dem *sultaneus* so ähnlich, daß die Diagnose kaum sich unterscheiden läßt; er ist aber weit kleiner und hat alle Federn der Unterseite so breit gesäumt, wie die bei jener Art nur an der Oberbrust sind. Er ist dem *bengalensis* ähnlich, aber durch die unmittelbare Verwandtschaft mit *sultaneus* und dessen ganz verschiedene Halszeichnung von ihm zu trennen. Ich habe zwei Exemplare vor mir, das jüngere hat weniger scharfe Ränder an den Federn der Unterseite und nur der Schopf ist rot, während die Stirn schwarz ist. — Central-Asien." Als Flügellänge werden „5" 2"'" angegeben; dies nach den verschiedenen Zollsystemen in Millimeter umgerechnet, ergibt etwa folgende Werte: 131,5 nach englischem, 135 nach preußischem, 135,5 nach rheinländischem, 140 nach französischem Zollmaß. Diese Maßangaben, selbst das höchste Zollsystem angenommen, bleiben nun aber bedeutend hinter denjenigen von mir für die kleine Form ermittelten und in der Tabelle (s. u.) verzeichneten zurück; auch Hume und Blanford (s. o.) führen höhere Zahlen an, die sich fast vollständig mit den meinen decken. Reichenbach erwähnt selbst, daß der eine seiner beiden *Baccha* ein junger Vogel sei und dies ist auch in der zugehörigen Abbildung (l. c. Fig. 4354) durch die dunkle Stirn zum Ausdruck gebracht; auch die Angabe in der Beschreibung „Hinterrücken etwas scharlach überlaufen" scheint auf junge Tiere hinzuweisen: ein mir vorliegendes junges ♂ zeigt in der Tat Unterrücken und Bürzel nur dürftig und mehr ziegelrot gemischt; danach ist es sehr wahrscheinlich, daß Reichenbach überhaupt nur zwei junge, vielleicht gar gerade in der Schwingenmauser befindliche Individuen der nördlichen Form vor sich gehabt hat; denn auch die patria, Zentralasien, stimmt absolut nicht für die kleine südliche, sondern weist im Gegenteil direkt auf ebenjene große nördliche Form hin, für welch letztere übrigens Reichenbach als Vaterländer „Assam, Sylhet, Arakan, Tenasserim und auf der malayischen Halbinsel südlich bis Malakka", also bereits auch die eine Hälfte des Verbreitungsgebiets der kleinen südlichen Rasse, nennt. Leider sind die beiden Typen der Reichenbachschen *Ch. Baccha*, wie mir Prof. Dr. Heller vom

[1]) Handb. Birds Brit. Burmah Vol. II (1883) p. 53—55.
[2]) Trans. Linn. Soc. Lond. Vol. XIII (1822) p. 177.
[3]) Scans. Pic. 1854 p. 39, Taf. 654, Fig. 4353, 4354.

Kgl. Zoolog. u. Anthropol.-Ethnograph. Museum zu Dresden freundlichst mitteilte, in dieser Sammlung nicht mehr vorhanden, so daß es sich also bedauerlicherweise nicht mehr nachprüfen läßt, was Reichenbach unter seiner neuen Form verstanden hat; denn auch die Abbildung, die Reichenbach (l. c.) gibt, vermag keinen sicheren Anhalt zu bieten, außerdem ist die Stirn des einen jungen Vogels einfarbig schwarzbraun, analog der Beschreibung (s. o.), gemalt, während sie in Wirklichkeit wie beim ♀ noch weiße Flecken trägt, wovon also im Text Reichenbachs nichts vermerkt ist; der ebenda herangezogene Vergleich mit „*bengalensis*", gemeint ist wohl *Brachypternus aurantius* (L.), erhöht noch die Unsicherheit. Jedenfalls ist es zum mindesten zweifelhaft, was unter *Chrysocolaptes Baccha* Reichenb. zu verstehen ist, und keinesfalls kann, da weder Flügelmaße noch Vaterland, z. T. auch die Färbung nicht, stimmen, dieser Name ohne weiteres auf die kleine südliche Form bezogen werden. (Erwähnen möchte ich noch, daß Reichenbach sowohl bei *Ch. sultaneus* wie bei *Ch. Baccha* den Bürzel als „chokolatbraun" bezeichnet; dies ist indessen wenigstens für erstere Form unrichtig, denn nur die Oberschwanzdecken sind schwarzbraun, während der Bürzel genau wie der Hinterrücken gefärbt ist, also vor allem die schönen karmesinroten Federenden aufweist.)

Da ein weiterer Name nicht vorhanden ist, bleibt somit nichts andres übrig, als für die kleine südliche Form dieses Kreises einen ganz neuen zu schaffen; ich möchte sie

Chrysocolaptes guttacristatus indo-malayicus Hesse, Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 182

benennen und lasse hier nun folgen die

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Chrysocolaptes guttacristatus guttacristatus (Tick.)	Nepal	♀	177	103,5	48	
	Indien	♂	177	100	51	
	Assam	♀	176	104	47,5	
	Darjeeling	♀	175	103	47	
	Guilang, N. Cachar, India	♀	174	105	47	Museum Tring
	Arakan, Burma	♂	173	103,5	46,5	Museum Tring
	Dihungi, N. Cachar, India	♂	172	100	48	Museum Tring
	Bilin Valley, Tenasserim	♀	170	101,5	49	Museum Tring
	Arakan, Burma	♀	170	100	43,5	Museum Tring
	Bilin Valley, Tenasserim	♂	169,5	99	48	Museum Tring
	Assam	♂	166	97	43	
	Domdami Valley, Tenasserim	♀	165	93,5	46	Museum Tring
Chrysocolaptes guttacristatus indo-malayicus Hesse	Salanga	♀	160	96	46	*Typ. Nr. 26097
	„	♂ (juv.)	159	96	36,5	
	Cochin	♀	151	93	41,5	

Nach obiger Tabelle, und auch nach den Befunden von Hume (s. o.) dürfte es sich also empfehlen, die Grenze beider Subspezies etwa bei 160 mm Flügellänge zu ziehen; eine scharfe Grenze existiert natürlich auch hier nicht, und man hat gerade in diesem Fall ein typisches Beispiel vor sich, wo man eigentlich nur die Extreme eines Formenkreises, bei dieser Gruppe also auf der einen Seite die größten und zugleich nördlichsten, auf der andern die kleinsten und zugleich südlichsten, benennen kann, dazwischen schwanken die Mittel- und Übergangsformen. In geographischer Hinsicht würde man diese letzteren, die sich bis etwa Tenasserim ausdehnen, bei Annahme obiger Flügelmaßgrenze noch zu der großen Form zu ziehen haben, wie in der Tabelle geschehen und wie dies auch Hume (l. c.) ebenfalls schon vorgeschlagen hat. Danach ließe sich somit ungefähr folgende Verteilung treffen:

1. *Chrysocolaptes guttacristatus guttacristatus* (Tick.). Nepal, Assam, Hinter-Indien südlich bis etwa Tenasserim.

2. *Chrysocolaptes guttacristatus indo-malayicus* Hesse. Südliche Hälfte Vorder-Indiens; — Malacca (Salanga).

Die kleine Form erschiene dann gewissermaßen in zwei Arme geteilt nach dem Süden des Verbreitungsgebietes vorgeschoben.

Über die bei einzelnen Individuen, sowohl der großen wie der kleinen Form, auftretende rote Beimischung an Rücken und Flügeln vgl. das oben bei *Ch. festivus* (Bodd.) Gesagte. Irgendwelche charakteristische Färbungsunterschiede konnten im übrigen bei der *guttacristatus*-Gruppe nicht festgestellt werden.

Zum Typus der nov. subsp. *indo-malayicus* wähle ich das in der Tabelle gekennzeichnete ♀, Salanga 9. IV. Weber S. Nr. 26097.

Chrysocolaptes stricklandi (Layard).

In seinem Bestimmungsschlüssel für die Arten dieser Gattung scheint Hargitt[1]) ein Versehen unterlaufen zu sein; unter Absatz g''' heißt es zur Diagnose von *C. stricklandi* u. a.: „the remaining under feathers margined, but not tipped, with black, and having a striated character." Das Verhalten ist aber gerade umgedreht und die beiden Worte „margined" und „tipped" müssen vertauscht werden; denn die in Frage kommenden Federn von Bauch bzw. Steiß haben keine schwarzen Ränder, sondern nur dunkle herzförmige oder dreieckige Flecke und Binden, die z. T. durch ebenso gefärbte Schaftstriche miteinander verbunden sind, während im Gegensatz dazu gerade die Federn von Unterhals und Brust die breiten schwarzen Ränder tragen, in der Mitte dagegen ein breites weißes, häufig ganz zeichnungsloses Feld aufweisen, wodurch sie ihren mehr schuppenartigen Charakter erhalten, wie Hargitt ja auch selbst richtig anführt.

Layard[2]), der in der Urbeschreibung seines „*Brachypternus Stricklandi*" ebenfalls schon auf den schuppenähnlichen Habitus dieser Federpartien hinweist, bemerkt daran anschließend von den Federn des Bauches nur allgemein: „which is lost on the sides and belly, where it merely assumes a mottled irregular form."

---

[1]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 443.
[2]) Ann. a. Mag. Nat. Hist. XIII (1854) p. 449.

Chrysocolaptes validus (Temm.).

Finsch[1]) trennte 1905 diesen Specht in zwei Formen, für die er am Schlusse seiner Ausführungen folgende Diagnosen gibt:

„*Chrysocolaptes validus* (Temm.) — ♂, Bürzel rot; vom Kinnwinkel zieht sich ein roter Mittelstreif herab; ♀, Bürzel isabellbräunlich bis grau. — Java.

Chrysocolaptes xanthopygius Finsch. — ♂, Bürzel gelb bis orange, ausnahmsweise mit Rot gemischt; vom Kinnwinkel zieht sich ein bräunlich getrübter Mittelstreif herab; ♀, Bürzel weiß. — Malacca, Natuna, Sumatra, Borneo."

Ich kann mich dieser Charakterisierung nicht ganz anschließen. Zwei mir vorliegende ♂ aus Java zeigen Unterrücken und Bürzel nicht rein rot, sondern, das eine mehr, das andre weniger, mit orange verwaschen; Finsch führt ja auch selbst l. c. weiter oben an, daß sich nach Mitteilung Harterts im Tring Museum u. a. zwei ♂ aus Java befinden, von denen eins „Rücken orange und rot (die Federn rot mit orangefarbenen Spitzen)", das andre besagte Partie „rot, Spitzen orangegelb" aufweist; mithin kann man die Färbung jener Gefiederteile bei den ♂ der Java-Vögel nicht schlechtweg als „rot" bezeichnen. Die Mischung von Rot und Orange kommt bei beiden Rassen vor; so zeigt auch von drei hier befindlichen ♂ aus Malacca das eine sehr starke, das andre nur schwache Beimischung von Rot, und bei dem dritten endlich finden sich nur auf den untersten Bürzelfedern rote Schmitzen; keins dieser ♂ besitzt gelbe Bürzelfärbung, alle sind hier orangefarben. Von den ♀ der Java-Vögel bemerkt Finsch noch, daß hier diese Partien „isabellbräunlich gefärbt sind, mit versteckten, daher ziemlich undeutlichen dunklen Querbinden". Letztere sind aber auch, und zwar z. T. noch viel ausgeprägter, den ♂ eigen, was Finsch aber überhaupt nicht erwähnt; die einzelnen Federn besitzen schwärzliche Basis, eine Querbinde etwa in der Mitte und einen pfeilförmigen Fleck vor der Spitze; bei einem Stück zieht diese letzte Querzeichnung mehr ins Olive. Dagegen zeigen 8 Stücke beiderlei Geschlechts von Malacca, Sumatra und Borneo durchweg keine Spur dieser Querzeichnung und ausnahmslos weiße Federbasen. In dieser dunklen Zeichnung scheint mir daher ein ganz ausgezeichnetes subspecifisches Merkmal für beide Geschlechter der Java-Vögel zu liegen, das beste, was überhaupt namhaft gemacht werden könnte. Der von Finsch weiterhin hervorgehobene Unterschied hinsichtlich des Mittelstreifes am Kinn ist auch nicht durchweg stichhaltig; ich kann z. B. daraufhin ein ♂ von Java und zwei solche von Malacca absolut nicht auseinanderhalten, die bräunliche Trübung dieses Streifens kommt auch bei Java-Vögeln vor, wenngleich allerdings bei jener Gruppe die Tendenz zu intensiver Braunmischung vorhanden zu sein scheint. Was endlich die Unterrücken- und Bürzelfärbung der hier ungebänderten Rasse im weiblichen Geschlecht anbelangt, so zeigt kein einziges der mir vorliegenden Stücke reines Weiß, sondern zugleich hellgelbliche oder hellbräunliche Verwaschung; bei einem ♀ von Borneo ist diese bräunliche Tingierung sogar ziemlich stark und fast so intensiv wie bei einem ♀ von Java.

Nach obigem würde ich daher die Diagnosen von Finsch lieber folgendermaßen formulieren:

1. *Chrysocolaptes validus validus* (Temm.). Federn von Unterrücken und Bürzel in beiden Geschlechtern mit dunkler Querzeichnung, Grundfärbung beim ♂ rot oder

[1]) Not. Leyd. Mus. XXVI (1905/1906) p. 34—36.

mit orange gemischt, beim ♀ isabellbräunlich bis grau; Kinnstreif des ♂ nicht oder nur schwach bräunlich getrübt. — Java.

2. *Chrysocolaptes validus xanthopygius* Finsch. Federn von Unterrücken und Bürzel nicht quergezeichnet, Färbung beim ♂ gelb, orange oder mit rot gemischt, beim ♀ hellgelblichweiß oder mit isabellbräunlich gemischt; Kinnstreif des ♂ schwach oder stark bräunlich getrübt. — Malacca, Natuna, Sumatra, Borneo.

Auch von dieser Gruppe will ich anfügen die

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge
Chrysocolaptes validus validus (Temm.)	Java	♀	155	88	39,5
	„	♂	153	89	46,5
	„	♂	152,5	87	abgebr.
Chrysocolaptes validus xanthopygius Finsch	Malacca	♂	160	98	42,5
	Perak, Malacca	♂	159	92	42,5
	Malacca	♀	155	88,5	42,5
	Pahang Bentong, Malacca	♂	154,5	86	44
	Benkökafluß, N. Borneo	♂	160	97	43,5
	„ „ „	♀	153	85	41
	Mt. Dulit, Borneo	♀	152	84	42,5
	Baram River, Borneo	♀	150	89	40

Eine relative Kleinflügeligkeit der Java-Form wage ich hieraus noch nicht abzuleiten.

Brachypternus.

Brachypternus puncticollis (Malh.)

Bei der Messung zeigte sich, daß zwei Exemplare vom Festland, aus Cochin, bedeutend längere Flügel, auch längeren Schnabel aufweisen, als fünf Stück von der Insel Ceylon. Da, wie aus der unten folgenden Maß-Tabelle hervorgeht, die Unterschiede namentlich in der Flügellänge erheblich sind, erscheint mir die subspecifische Trennung der Insel- von der Festlandsform statthaft.

Bereits Legge[1]) stellte 1876 die Ceylon-Form als

***Brachypternus intermedius*, N. Sp.**

auf und gibt als Flügelmaße „5″.2 to 5″.4“; das ist etwa 132—137 mm, stimmt also fast genau mit den von mir gefundenen (vgl. Tab.); auch die Schnabellänge, nach seiner Methode, „bill to gape, 1″.5 to 1″.6“, gemessen, ist geringer als die obiger Festlandvögel. Was indessen Legge bezüglich der Färbungsunterschiede anführt, kann ich an dem mir vorliegenden Material z. T. nicht bestätigt finden, so beispielsweise, daß „the ear coverts blacker or less marked with white“ seien; denn das ist an den mir zur Verfügung stehenden Stücken zum mindesten gerade umgekehrt, und der Herausgeber der Stray Feathers, A. Hume, bemerkt in einer Fußnote zu Legges Diagnose: „I cannot see how this supposed new species differs from many

[1]) Stray Feathers Vol. IV (1876) p. 242, 243.

specimens of puncticollis (chrysonotus apud Jerd.), which is very variable in the points on which Captain Legge dwells", was kurz darauf Withe[1]) in folgender Form bestätigt: „We believe the Editor is correct as regards this bird. Specimens of *B. chrysonotus* vary very much indeed, and a long series of these from the Sambul district puzzled us much at first." Auf vergleichende Maßangaben, die stets so wertvoll und exakt sind, mögen sie nun in positivem oder negativem Sinne ausfallen, geht seltsamerweise keiner von den Genannten ein.

Malherbe[2]) gibt in seiner ersten Beschreibung die Flügelmaße mit „12 cent. 8 mill à 15 cent." an; diese würden also die Maße beider Formen umfassen, obwohl Ceylon als Vaterland nicht erwähnt und als speziellerer Fundort des Verbreitungsgebietes nur die „montages des Nilgeries" vom indischen Festland genannt sind. In seiner Monographie dagegen führt Malherbe[3]) als Flügellänge allein „145 millimètres" auf, also die Maße der großflügeligen Festlandsform (vgl. Tabelle), und in der Tat werden als genauere Ortsangaben wieder nur „les Montagnes des Nilgéries, dans l'Hindoustan", nicht aber die Insel Ceylon vermerkt. Malherbe muß demnach doch seine früheren Maßangaben nachgeprüft und dabei nur die großen Flügelmaße bestätigt gefunden haben; möglicherweise können ja vorher irgendwelche Etiketten- oder Fundortsverwechslungen oder etw. dergl. vorgelegen haben. Die Schnabelmaße sind an beiden Stellen übereinstimmend bezeichnet, nämlich mit 36—40 mm, was sich somit wiederum mit den für die große Form ermittelten decken würde.

Die Ceylon-Form hat mithin den Namen

Brachypternus puncticollis intermedius Legge[4])

zu erhalten, und man würde zu unterscheiden haben:

1. *Brachypternus puncticollis puncticollis* (Malh.). Indien.
2. *Brachypternus puncticollis intermedius* Legge. Ceylon.

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Brachypternus puncticollis puncticollis (Malh.)	Cochin	♀	147,5	98	38	
	„	♂	143	92	38	
Brachypternus puncticollis intermedius Legge	Ceylon	♂	135,5	95	abgebrochen	Museum Tring
	„	♀	134	92	31	
	„	♂	133,5	87	34	
	„	♂	132	81	31	
	„	♀	130	89	32	

Tiga.

Tiga javanensis (Ljung).

Blyth[5]) stellte 1845 die indische Festlandsform (Nepal, Assam, Sylhet, Tipperah, Arracan, Tenasserim) als *Picus* (*Tiga*) *intermedius* auf und gibt als Flügel-

[1]) Stray Feathers Vol. V (1877) p. 201.
[2]) Rev. Zool. 1845 p. 404—406.
[3]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 92, 93, Pl. IV (1862) Taf. 50, Fig. 1, 2.
[4]) Vgl. Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 183.
[5]) Journ. Asiat. Soc. Bengal Vol. XIV, I (1845) p. 193.

maße „five inches and a half to five and three-quarters", also etwa 140—146 mm, während er für „*P.* (*T.*) *tridactyla*, (Sw.) Strickland; *Picus tiga* Horsfield." (Malacca) „but four inches and seven-eighths, to five inches and one-eighth," somit ca. 124 bis 130 mm vermerkt. In demselben Jahr beschrieb Malherbe[1]) nach einem einzigen im Brit. Museum befindlichen ♀ — „il provenait du Bengale" — *Picus* (*Brachypternopicus*) *rubropygialis*, mit dem Flügelmaß „12 cent. 7 mill.", fügt aber in der Monographie[2]), in der auch eine Abbildung gegeben wird, hinzu, daß es sich um ein junges Stück handle. Zu den beiden Formen *Chloropicoides tiga* (Raffl.) und *C. intermedia* (Blyth) meint Malherbe in letzterem Werke u. a., daß es sich vielleicht bei den verschiedenen Maßen nur um Stücke aus niederen oder höheren Lagen handle, „en effet, au fur et à mesure qu'on s'élèvra des vallées jusqu'aux sommités des hautes chaînes de montagne, on trouvera évidemment des sujets formant la transition entre les races qui habitent ces localités différents, et, alors, à quelle espèce pourra-t-on les rattacher?" (l. c. p. 98). „Je suis d'autant plus porté à adopter cette opinion que M. Jerdon, de Madras, fait observer que le tiga originaire des contrées audessous de la chaîne des Ghauts est toujours beaucoup plus petit que celui qui provient des sommets élevés de ces montagnes et qui atteint presque la taille du chlor. shorei" (l. c. p. 99). Für *C. tiga* (Raffl.) werden als Flügelmaße „133 à 140 mill." angegeben. Hargitt[3]) zog diese Formen wieder unter *Tiga javanensis* (Ljung) zusammen, wogegen Hartert[4]) zu folgenden Ergebnissen gelangte: „...I cannot understand why the birds from Burmah, Pegu and India are not kept separate! Their wings are 1 to 2 cm longer, their bills larger, and they hawe two names to choose from! / On the other hand, I cannot recognise Dubois' *T. borneonensis*, as individuals like the type are not rare, and occur, with intermediate colourations, in various parts of Borneo and Java. / More interest is attached to the Bali birds. The four before me are all widely cross-barred below, each feather having two black cross-bands, evidently more developed than in *T. borneonensis*. The two females have besides a red patch on the nape! This is not found in any females from Borneo and other places. I have seen about two dozen. Moreover, the bill is wider in the four Bali birds. It is most puzzling that some birds from Borneo (Labuan) are nearly as well barred as my Bali birds, and that some Javan ones show a certain amount of cross-barring. The Bali bird can therefore only be called a subspecies. I propose for it the name:

Tiga javanensis exsul subsp. nov. We might then distinguish:

Java, Borneo, Sumatra, Malay Peninsula: *Tiga javanensis javanensis.*

Tenasserim to Bengal and South India: *Tiga javanensis intermedia.*

Bali (and possibly East Java?): *Tiga javanensis exsul.*"

Dubois[5]), der 1877 *Tiga borneonensis* sp. nov. aufstellte, mit dem Flügelmaß „122 millim.", hält indessen diese Form aufrecht und bemerkt[6]) gegenüber den

[1]) Rev. Zool. 1845 p. 400.

[2]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 100, Pl. IV (1862) Taf. 70, Fig. 5.

[3]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 412—414.

[4]) Novit. Zool. VIII (1901) p. 50, 51.

[5]) Proc. Zool. Soc. London 1897 p. 5.

[6]) Proc. fourth internat. ornith. Congr. London 1905 (London 1907) = „Ornis", Vol. XIV, p. 521, 522. (In dem „Zool. Record" f. 1907, Aves p. 115 ist lediglich auf „Ornis, London, 14, 1907" verwiesen; ein Hinweis, daß dies die obigen Kongreßberichte sind, wäre vielleicht angebracht gewesen.)

Ausführungen Harterts: „ ... Ce qui frappe à première vue chez ces oiseaux, c'est que chez le *T. javanensis* les taches des parties inférieures sont verticales, tandis que chez le *T. borneonensis* elles sont transversales. Cette disposition des taches est très caractéristique et rapproche ce dernier du *T. everetti*, Tweed. Mais la femelle de celui-ci a du rugo à la nuque, tandis que celle du *T. borneonensis* n'en a pas. / Quant à la forme que M. Hartert désigne sous le nom de *T. javanensis exsul*, elle paraît se rapporter au *T. everetti*, Tweed."

Ich lasse hier zunächst die Maß-Tabelle der mir vorliegenden Exemplare von *T. javanensis* (Ljung) folgen, wobei ich letztere nur nach den vertretenen Gebieten sondere, ohne sie vorläufig subspecifisch zu benennen.

Maß-Tabelle.

Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Assam	♂	149,5	99	30.5	
Nepal	♀	145	101	30	
Bengalen	♂	135	78 (verstoß.)	31,5	
Malacca	♂	131	91	abgebr.	
„	♀	131	89	28	
Sumatra (?)	♂	132.5	90	29	Museum Tring
„ (Deli)	♂	132	86,5	26	
„ (Boeka, Westküste)	♀	131	92.5	27,5	
„ (Fort de Kock)	♀	130	88	26	
„ (Deli)	♀	128	86	25,5	Museum Tring
Java	♂	142,5	97	31	
„	♀	136.5	96	28,5	

Daraus würde also hervorgehen, daß auch auf Java die großflügelige Form vorkäme; die beiden im Berliner Museum befindlichen Java-Vögel stammen von G. Temminck selbst, die Richtigkeit ihrer Provenienz dürfte also wohl kaum anzuzweifeln sein. Dadurch würde nun allerdings die geographische Verteilung der groß- und kleinflügeligen Form zerrissen; immerhin wäre es nicht undenkbar, daß sich im Norden (Indien) und Süden (Java) die großflügelige Form erhalten hätte, während sich in den dazwischen liegenden Gebieten, Malacca und den übrigen hier in Frage kommenden Sunda-Inseln, eine kleinflügelige Rasse herausbildete. Leider gibt Hartert (l. c.) keine Maße für seine neue Subspecies *exsul*; das sollte bei Aufstellung neuer Unterarten niemals unterlassen werden. Wären z. B. die Bali-Vögel ebenfalls großflügeliger, könnten sie vielleicht mit Java-Vögeln, ev. nur mit Ost-Javanern — vgl. Hartert (l. c.): „Bali (and possibly East Java?)" — vereinigt werden; aus dem Fundort „Java" der beiden großflügeligen Berliner Exemplare geht ja nicht hervor, aus welchem Teil Javas diese stammen; es wäre ja sehr wohl möglich, daß im Westen Javas eine kleinflügelige, im Osten eine großflügelige Form, beide durch Übergänge verbunden, vorkäme, ähnlich wie auf Malacca, das ja mit dem Festland in Verbindung steht, die kleinflügelige, auf letzterem selbst aber die großflügelige

Rasse sich findet. Weiter schwanken, wie gleichfalls aus obiger Tabelle ersichtlich, die Flügelmaße der großflügeligen Form wiederum unter sich ganz erheblich; sollten sich diese Verschiedenheiten doch vielleicht durch die oben zitierten Angaben Malherbes, je nachdem die betreffenden Vögel aus tieferen oder höheren Lagen stammen, erklären lassen? Fundortsbezeichnungen auf Etiketten wie „Bengalen", „Malacca", „Sumatra", „Java" etc. ohne jedwede nähere Angaben genügen eben nicht zur Beurteilung derartiger diffiziler Unterschiede.

Was die schwarze Zeichnung der Unterseite anbelangt, so ist vor allem auch der jeweilige Grad der Abnutzung in Betracht zu ziehen; mir liegen Stücke vor, bei denen die schwarzen Federränder, insbesondere auch die seitlichen, fast vollständig abgerieben sind, die schwarzen Querbänder, soweit solche vorhanden, kommen dadurch stärker zur Geltung, und der ganze Unterkörper erhält einen mehr quergezeichneten Charakter, wogegen bei wenig abgenutztem Gefieder mehr eine Längszeichnung vorherrscht; je nach dem Stadium der Abnutzung finden sich Zwischenstufen.

Hartert (l. c.) hebt für die ♀ seiner Bali-Form einen roten Genickfleck, der bei Exemplaren aus anderen Gebieten bisher noch niemals konstatiert worden sei, als besonders auffällig hervor; bei dem einen hier befindlichen ♀ aus Sumatra (Nr. B 359) besitzen mehrere Federn des Hinterkopfes rote Spitzen, es scheint somit, daß sich jener rote Fleck bei einzelnen Individuen aus benachbarten Gebieten bereits anlege und gewissermaßen im Entstehen begriffen sei.

Die verschiedenen *Tiga*-Formen erscheinen mir nach obigem noch nicht hinreichend geklärt, um sie in definitiver Weise gegeneinander abzugrenzen. Auch hier sind besonders vergleichende Flügelmessungen größerer Serien aus den verschiedenen Verbreitungsgebieten dringend erforderlich, wobei neben genauester Angabe von Ort und Jahreszeit, in diesem Fall namentlich auch die betreffenden Höhenlagen (s. o.) zu berücksichtigen sein würden.

(Noch einer kleinen interessanten Mißbildung möchte ich kurz Erwähnung tun: Das rechte Nasenloch des oben in der Tabelle aufgeführten ♀ aus Sumatra vom Tring-Museum erscheint mit einer Haut überwuchert, aus der eine Feder hervorsprießt, die sich nach vorn auf den Schnabel, ähnlich wie eine Schnabelborste, auflegt; diese Feder entspricht nicht etwa den ihr zunächst stehenden kleinen Stirnfedern, sondern weist Färbung, Zeichnung, Gestalt und Größe einer Scheitelfeder auf.)

Meiglyptes[1]).

Meiglyptes grammithorax (Malh.)

Es lassen sich zwei verschiedene Färbungsphasen unterscheiden, die eine mit mehr bräunlichem, die andere mit mehr gelblichem Grundton des Gefieders, die aber durch mannigfach abgestufte Zwischenstadien ineinander übergehen; ganz besonders sind jene braunen Kleider bei Vögeln der Malayischen Halbinsel vertreten, keiner der mir vorliegenden zehn Borneo-Vögel weist eine derartig dunkle und satte Beimischung von Braun auf; dagegen neigen vier Stück aus Sumatra wieder zu dem bräunlichen Typus. Da sich nun aber auch unter malayischen Vögeln die gelbliche

[1]) Die ursprüngliche Schreibweise ist *Meiglyptes* Swainson (Nat. Hist. a. Classif. Birds Vol. II [1837] p. 309), nicht aber *Miglyptes*, wie verschiedene spätere Autoren, darunter auch wieder Hargitt, schreiben.

Phase findet, in der sich diese dann durch nichts von Borneo-Vögeln unterscheiden, lassen sich diese verschiedenen Färbungen nicht als subspecifische Kriterien heranziehen.

Man hat nun diese bräunlichen Phasen als Jugendkleider gedeutet. So bezeichnet z. B. Hargitt[1]) die betreffenden Farben bei den alten Vögeln mit „buffy white", während er von den jungen sagt: „Differing from the adult in having the black portions of the plumage less intense, and the light portions buff or pale brown": dann weiter unten: „The female in the brown or young stage is assuming the adult grey plumage, by moult, the change commencing on the head"; schließlich heißt es im Brit. Catal.[2]) am Ende der Charakteristik eines flüggen ♀: „The general character, however, of the immature is to be browner in colour and entirely barred below." Nun sind aber gerade die dunkelsten Stücke des mir vorliegenden Materials entschieden keine „jungen" Vögel, man müßte denn annehmen, daß die dunkelbräunliche Farbe erst in weiter vorgerücktem Alter der gelblichen Platz macht. Ferner zeigen z. B. von drei ♂ desselben Fundorts und desselben Sammeldatums eins die gelbe, die beiden anderen eine ungefähr intermediäre Färbung; wollte man nun diese letzteren als Übergangskleider ansprechen, so müßte nach den oben zitierten Angaben Hargitts bezüglich der Mauser die bräunliche Tönung am Kopf wenn nicht ganz verschwunden so doch am schwächsten sein; aber gerade das Umgekehrte ist der Fall, in der Kopfregion, namentlich am Kinn, hat sich die bräunliche Tingierung noch am stärksten erhalten, während das übrige Gefieder, insbesondere der Bauch, mehr und mehr in die gelbliche Phase übergeht. Weiter besitzen gerade die bräunlichsten Stücke eine fast gänzlich zeichnungslose dunkle Bauchmitte, während sie doch im allgemeinen gerade „entirely barred below" sein sollen; andrerseits weisen typisch und extrem gelb gefärbte Exemplare eine völlig oder fast völlig quergebänderte Bauchmitte auf usw. Jedenfalls läßt sich aus dem vorliegenden Material eine Gesetzmäßigkeit der eben namhaft gemachten Färbungscharaktere in bezug auf Jugend- oder Alterskleid nicht ableiten; eine Klärung wird erst möglich sein, wenn größere Serien von Nest- und Jugendkleidern mit einwandfreien Sammeldaten und aus möglichst verschiedenen Gegenden vorliegen werden. Man könnte ja andrerseits auch vermuten, daß es sich bei diesem Specht um zwei unabhängig von Alter und Geschlecht nebeneinander vorkommende und ineinander übergehende Färbungsphasen handelt, ähnlich wie z. B. beim Waldkauz [*Syrnium aluco* (L.)], und wie es ähnlich auch erst jüngst wieder König und le Roi[3]) für *Fulmarius glacialis* (L.) und *Branta bernicla* (L.) nachgewiesen haben. Auffällig bleibt auch, daß, wie erwähnt, keiner der zehn Borneo-Vögel die dunkelbräunliche Phase aufweist; man könnte dann weiter annehmen, daß z. B. auf der Malayischen Halbinsel beide Phasen vorkommen, während Borneo nur von der gelblichen bewohnt wird; indessen ich wiederhole, es sind dies lediglich Vermutungen.

Malherbe gibt bei seinem *Phaiopicus grammithorax* keine Beschreibung eines Jugendkleides und bei dem nahverwandten *P. tristis* (Horsf.) nur einige Bemerkungen über das Verhalten der Unterseite.

---

[1]) Ibis 1884 p. 193.

[2]) Vol. XVIII (1890) p. 386.

[3]) Koenig, Avifauna Spitzbergensis. Spez. Teil bearb. v. le Roi, Bonn 1911 p. 204, 217, 218.

Bei der Messung der einzelnen Stücke ergab sich aber eine andere Eigentümlichkeit, die eine subspecifische Trennung tunlich erscheinen läßt: Die Vögel von Borneo weisen kleinere, meist sogar bedeutend kleinere Flügelmaße auf als die Vögel der Malayischen Halbinsel, nur in zwei Fällen erreichen die größten Maße der ersteren die kleinsten der letzteren. Zu der kleinflügeligen Form würden sich noch ein ♂ von Sibnitang, Gt. Natuna, zu der großflügeligen dagegen noch vier Individuen von Sumatra gesellen. Alles Nähere ist aus der unten folgenden Maß-Tabelle ersichtlich.

Diese kleinflügelige Form würde ich als

Meiglyptes tristis micropterus Hesse, Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 182[1])

abtrennen müssen, da *tristis* (Horsf. 1822) der älteste Speciesname dieses Formenkreises mit hellem ungezeichneten Bürzel ist. Die neue Subspecies steht allerdings dem *M. grammithorax* (Malh. 1862) näher, sie ist streng genommen nur eine kleinere Subspecies von diesem, und besser wäre der Name *M. grammithorax micropterus*. Man könnte versucht sein, in solchem Fall quarternäre Nomenklatur anzuwenden, um die Verwandtschaftsverhältnisse noch näher auszudrücken, so daß man die hier in Frage kommenden drei Formen als *Meiglyptes tristis tristis tristis*, *M. tr. grammithorax grammithorax* und *M. tr. grammithorax micropterus* zu bezeichnen haben würde; indessen leitet ja die besonders bei einzelnen Individuen auch der kleinflügeligen Form des *M. grammithorax* entwickelte dunkle zeichnungslose Unterseitenmitte auch schon zu dem dunkelbrüstigen *M. tristis* hinüber. Nach dem vorliegenden Material könnte man sich vielleicht die Entwicklungsreihe dieses Formenkreises folgendermaßen vorstellen: Die Malayische Stamm- und Festlandsform erlitt auf Sumatra keine nennenswerten Veränderungen, erzeugte auf Borneo und den benachbarten Natuna-(Natoena)Inseln eine nur kleinflügeligere Form, während sie auf Java, dem südlichsten Verbreitungsgebiet, den bereits in der Anlage vorhandenen dunklen Schild der Unterseite zum Extrem ausbildete. Danach würde sich also folgende Verteilung der Formen ergeben:

1. *Meiglyptes tristis grammithorax* (Malh.). Malayische Halbinsel, Sumatra.
2. *Meiglyptes tristis micropterus* Hesse. Borneo, Gt. Natuna.
3. *Meiglyptes tristis tristris* (Horsf.). Java.

Zu Typen des *Meiglyptes tristis micropterus* nov. subsp. wähle ich die dort bezeichneten Vögel vom Mt. Dulit, 1000 ft., Borneo, ♂, Nr. 31690, Hose S. und von Marudo Bay, Benkökafluß, Brt. N. Borneo, ♀, Nr. 31015, Pagel S. (Tabelle auf folg. Seite.)

Meiglyptes tukki Less.

Auch bei dieser Gruppe finden sich zwei verschiedene Färbungsphasen des Gefieders, die eine wiederum mit bräunlichem, die andere mit hellolivenfarbenem Grundton, dazwischen mannigfache Übergänge. Hartert[2]) bemerkt über Stücke von der Insel Nias: „Ich habe Exemplare in den verschiedensten Färbungen von Nias vor mir, und finde (an Mauserexemplaren), daß die mehr fahl rostbräunlichen Stücke solche in altem, verblichenem Kleide, die mehr grünlich-olivenfarbenen frisch vermauserte sind.“ Nun sind aber unter dem mir vorliegenden Material, im ganzen 38 Stück von den verschiedensten Fundorten, Exemplare von typischer und extremer

[1]) l. c. lies *Meiglyptes* statt *Mtglyptes*.
[2]) Ornith. Monatsber. 6. Jg. (1898) p. 90, 91.

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Meiglyptes tristis grammithorax (Malh.)	Selangor, Malay Pen.	♂	103,5	51	19	Museum Tring
	Malacca	♂	102	49	18	
	Gunong Tahan, Malay Pen.	♂	101,5	47	19,5	Museum Tring
	Singapore	♂	101	48	19	
	Malacca	♀	99	51	17,5	
	Gunong Tahan, Malay Pen.	♂	99	47	19,5	
	„ „	♂	98	50	20	Museum Tring
	Malacca	♀	98	50	18,5	
	„	♀	98	48	18	
	„	♂	98	45	20	
	„	♂	97	47	19,5	Museum Tring
	„	♀	97	44	19	
	„	♂	96,5	46,5	17,5	
	„	♂	96,5	46	18	Museum Tring
	„	♂	96	47	18	
	„	♂	95,5	48	20	
	„	♀	95,5	47	18,5	
	„	♀	95,5	47	18,5	
	Deli, Sumatra	♂	96	37	19,5	
	Sumatra	♂	95	49	20	
	„	♂	95	45	19,5	
	Deli, Sumatra	♂	92,5 (stark abgenutzt)	46	17,5	
Meiglyptes tristis micropterus Hesse	Balu Song, Borneo	♂	96	46,5	18,5	Museum Tring
	Borneo	♂	93,5	46,5	19,5	
	Padas Riv., Borneo	♀	92	46	17,5	Museum Tring
	Kinibalu Berg, Borneo	♂	92	47	18,5	
	Marudo Bay, Borneo	♀	92	43	verletzt	*Typ. Nr. 31015
	Borneo	♂	91	47	18	Museum Tring
	„	♀	91	45	18,5	
	Mulu, Borneo	♀	89,5	44	16	
	Mt. Dulit, Borneo	♂	86	40	17	*Typ. Nr. 31690
	„ „	♂	85	43	17,5	
	Sibnitang, Gt. Natuna	♂	89	40	16	Museum Tring

olivener Färbung, die gerade ganz außerordentlich abgenutztes Gefieder besitzen und doch keine Spur von bräunlichem Ton aufweisen, während andrerseits extrem braun gefärbte Individuen nur ganz wenig Spuren von Abnutzung zeigen: somit können diese verschiedenen Kleider nicht ausschließlich auf Verbleichungs- oder Abnutzungserscheinungen zurückgeführt werden, auch sind sie, genau wie bei der vorigen Gruppe, aus den verschiedensten Jahreszeiten vertreten, wogegen sie doch bei Annahme von Abnutzung immerhin an eine bestimmte Zeit gebunden sein müßten.

Wichtig erscheint mir auch nachstehender Befund. Hargitt[1]) macht für das ♂ juv. u. a. folgende Angaben: „Has the plumage less olive and more of a dusky

[1]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 389; vgl. a. Ibis 1884 p. 195.

brown; the feathers of the top of the head and on the occiput are tipped with dull brick-red and have a subapical dusky bar, . . ." Ein ♂ von Gt. Natuna Isl. (Museum Tring), das einzige mit dieser ausgesprochen roten Oberkopfzeichnung unter den vorhandenen 17 ♂, besitzt aber gerade typische olivene Tönung des Gefieders; ein anderes ♂ von Malacca, das nur dürftige Spuren von Rot auf der Stirn aufweist, trägt etwa intermediäres Kleid; ein drittes ♂ endlich von Singapore, das ebenfalls als junger Vogel anzusprechen sein dürfte, aber nur ganz vereinzelte und schwache Rotfärbung auf der Stirn erkennen läßt, hat annähernd braunen Typus. Ein ganz junges ♀ von Nias (Museum Tring), das übrigens mit Ausnahme von Kinn, Kehle, Brust, Weichen und Flügeln nur stellenweise schwache Andeutungen von Querbänderung zeigt, ist besonders auf der Oberseite mit starker olivener Beimischung versehen[1]). Es würde dies alles meine bei der vorhergehenden Gruppe ausgesprochene Vermutung bestätigen, daß die braunen Kleider nicht als spezielle Jugendkleider zu deuten wären; es hat den Anschein, als ob sich hier bezüglich dieser Färbungsphasen eine Parallele zu der vorher abgehandelten *Meiglyptes*-Gruppe geltend mache, daß also die Färbung zwischen zwei Extremen schwankt, wobei jedoch die verschiedenen Kleider unabhängig von Alter und Geschlecht, und wie oben gezeigt, auch unabhängig von dem jeweiligen Abnutzungsgrade, auftreten können.

Auch die Angaben Malherbes[2]), daß die Jungen „entierement rayés de roux ferrugineux pâle" seien, ist somit nicht durchweg zutreffend; ebensowenig kann ich die Unterschiede, daß beim ♀ „la coloration générale du plumage est d'un brun plus foncé et moins lavé de roux; le plastron noir roussâtre de la poitrine n'a pas 1 centimètre de hauteur, tandis que celui du mâle a 25 millimètres" usw., an dem vorliegenden Material bestätigt finden, die Ausdehnung des Brustschildes schwankt bei beiden Geschlechtern in gleicher Weise.

In den Maßen ließen sich keine durchgreifenden, für die einzelnen Verbreitungsgebiete etwa charakteristischen Unterschiede feststellen.

Meiglyptes infuscatus Salvad., begründet auf nur ein einziges Exemplar, stellt augenscheinlich nur ein dunkles Stück der braunen Phase von *M. tukki* (Less.) dar, worauf bereits Büttikofer[3]) und Hartert (l. c.) hingewiesen haben; die mir vorliegenden Nias-Vögel lassen keinerlei typische Merkmale wahrnehmen, durch die eine subspecifische Trennung gerechtfertigt erscheinen würde. Es empfiehlt sich daher, *Meiglyptes infuscatus* Salvad. als Synonym zu *Meiglyptes tukki* (Less.) einzuziehen.

Somit würde diese *Meiglyptes*-Gruppe nur repräsentiert werden durch die Form *Meiglyptes tukki* (Less.) (= *M. infuscatus* Salvad.) Malayische Halbinsel, Sumatra, Nias, Java, Borneo, Gt. Natuna.

Micropternus.

Micropternus phaioceps Blyth.[4])

Bei der Messung der mir vorliegenden Serie ergab sich, daß zwei Vögel aus Nepal und vom Himalaya bedeutend größere Flügel besitzen als Stücke von mehr

[1]) Vgl. Ibis 1884 p. 196.

[2]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 9.

[3]) Not. Leyd. Mus. XVIII (1896/97) p. 168, 169.

[4]) Blyth (Journ. Asiat. Soc. Bengal Vol. XIV, I (1845) p. 195) schreibt den Artnamen „*phatoceps*", folglich muß diese Schreibweise angewendet werden, nicht aber, wie es u. a. wieder

östlich oder südöstlich gelegenen Fundorten, wie die unten folgende Maß-Tabelle dartut. Man würde also eine großflügelige nordwestliche und eine kleinflügelige südöstliche Form unterscheiden können.

Zur Nomenklatur ist folgendes zu bemerken. Blyth (l. c.) macht in der ersten Beschreibung seines *Micropternus phaioceps* u. a. folgende Angaben: „Wing four inches and three-quarters long, . . .“ — also etwa 120 mm. — „Inhabits India proper, extending eastward to Tipperah and Arracan.“ Da die Maße entscheidend sind, ist damit also ohne Zweifel die kleinflügelige Form (vgl. Maß-Tabelle) gemeint; diese müßte somit vorläufig *Micropternus phaioceps phaioceps* Blyth genannt werden. Kurz darauf stellte Malherbe[1]) seinen *„Phaiopicos Blythii“* auf, zu dem er *Micropternus phaioceps* Blyth als Synonym zog, gibt aber als Maße „de l'aile ployée, 13 c. 8 m. et 14 c.“ und bemerkt über das Vaterland: „Cette espèce, que j'ai dédiée au savant directeur du Muséum de Calcutta, habite l'Hymalaya, l'Arracan, le Tenasserim, le Nepaul et quelques autres parties de l'Inde.“ Mit diesen Maßen ist nun aber ohne weiteres die großflügelige Form gekennzeichnet, denn sie stimmen genau mit den von mir für diese gefundenen überein (vgl. Maß-Tabelle); obwohl neben dem engeren Vaterland der großflügeligen Form, Himalaya und Nepal, auch andere Gebiete Indiens, die für die vicariierende kleinflügelige Rasse in Frage kommen, genannt sind, muß doch obiger Name Malherbes auf erstere bezogen werden, da auch hier die Angabe des Flügelmaßes ausschlaggebend und damit die erste Charakterisierung der großflügeligen Form gegeben ist. In seiner Monographie zieht indessen Malherbe[2]) jenen Namen wieder ein, setzt dafür *Phaiopicus rufinotus* (Malh.) und bemerkt dazu: „Le *Phaiopic rufinote* a été rapporté du Népaul par M. Hodgson, et M. Blyth nous annonce qu'il se trouve non-seulement sur l'Hymalaya, mais aussi dans l'Arracan, le Ténasserim et quelques autres parties de l'Inde. J'avais, en 1849, changé le nom que j'avais donné primitivement à cette espèce, pour la dédier à l'honorable directeur du Muséum de Calcutta; mais les observations réitérées qui m'ont été adressées à ce sujet, m'ont décidé à maintenir à regret le nom de *rufinotus* déjà inscrit dans les musées d'Europe et dans plusieurs publications.“ Die angegebenen Flügelmaße, „135 à 140 mill.“, sind die gleichen, decken sich also wieder mit den Maßen der großflügeligen Form. Nun ist aber *Picus rufinotus* Malh. 1844 nomen nudum, — hier ist übrigens außerdem eine Zweideutigkeit vorhanden: In Rev. et Mag. Zool. (l. c.) heißt es *„Picus rufanotus* (Malh., Antea, 1845. — . . .)“, in der Monographie (l. c.) aber *„Picus Rufinotus;* Malh., 1844, . . .“ — folglich muß der nächstjüngere Name, *Phaiopicus blythii* Malh. 1849, vor allem auf Grund der oben zitierten erstmalig gegebenen Maße Anwendung finden[3]).

Die beiden Formen würden somit zunächst (vgl. weiter u.), als Subspecies zu *M. phaioceps* betrachtet, in folgender Weise zu bezeichnen sein:

a) Großflügelige nordwestliche Form:
Micropternus phaioceps blythii (Malh.). Himalaya, Nepal.

---

im Brit. Catal. (Vol. XVIII, 1890, p. 393) und in der Hand-List (Vol. II, 1900, p. 224) geschehen ist, *„phaeoceps“*.

[1]) Rev. et Mag. Zool. 1849 p. 534, 535.

[2]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 1—3, Pl. III (1861) Taf. 46, Fig. 1, 2.

[3]) Vgl. Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 183.

b) Kleinflügelige südöstliche Form:

Micropternus phaioceps phaioceps Blyth. Sikkim, Assam, Cachar, Burma.

In dieser Weise mögen sie auch vorläufig noch bezeichnet werden in der nachstehenden

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Micropternus phaioceps blythii (Malh.)	Himalaya	♂	140,5	85	26,5	
	Neapel	♂	135	82	25,5	
Micropternus phaioceps phaioceps Blyth	Rungeet River, Sikkim	♂	120,5	69	25	Museum Tring
	Sikkim	♂	119	62,5	25	
	Darjeeling (Darjiling), India	♂	126	71	26	
	Darjeeling (Darjiling), India	♂	124	67	25	
	Darjeeling (Darjiling), India	♂	121	62 (abgen.)	25	
	Margherita, Upper Assam	♀	122	62	abgebr.	
	Patkai-Hügel	♀	121,5	63	24	
	Margherita, Upper Assam	♂	120	66,5	24	
	Bengalen	♂	118	62,5	24,5	
	Duarbund (Douarbund) N. Cachar	♀	123	66	25,5	Museum Tring
	Duarbund (Douarbund) N. Cachar	♂	122	61	24	
	Kulta, N. Cachar	♀	118	60	24,5	
	Gunyong, N. Cachar	♀	116	55 (abgen.)	23,5	
	Pegu	♀	125	67	24,5	
	Arakan, Burma	♂	122	67	26	

Eingeschaltet seien hier ein paar kurze Bemerkungen über

Micropternus gularis Jerd.

Verschiedene Autoren haben darauf hingewiesen, daß Ceylon-Vögel dunkler seien als Stücke vom Festland; so bemerkt schon Jerdon[1]): „A slightly darker race exists in Ceylon"; Sundevall[2]) überträgt dies: „Varietas paullulo fuscior in insula Ceylon invenitur", und auch Hargitt[3]) schreibt noch 1885: „Ceylonese examples of this species are darker above and more distinctly barred with black", während er im Brit. Catal[4]) nichts mehr darüber erwähnt. An dem mir vorliegenden Material vermag ich nur die Schwankungen der Färbung zu erkennen, wie sie mir z. B. auch bei einer Suite von 17 Stück des eben abgehandelten *M. phaioceps* entgegentreten, vom satten dunklen Rotbraun, das zuweilen, namentlich auf dem Ober-

[1]) Birds India Vol. I (1862) p. 295.
[2]) Consp. Av. Pic. (1866) p. 89.
[3]) Ibis 1885 p. 10.
[4]) Vol. XVIII (1890) p. 397.

kopf, ins Kaffeebraun zieht, bis herab zum hellen Rotbraun, beide Extreme mitunter von dem gleichen Fundort, beide in abgenutztem wie frischem Kleid; auch die schwarze Zeichnung variiert, wie bei allen Arten dieser Gattung, ganz erheblich, alles Erscheinungen, die auf verschiedenes Alter der betreffenden Vögel zurückgeführt werden. Eine subspecifische Trennung würde nach obigem also nicht tunlich sein.

Hartert[1]) ist der Ansicht, „daß alle bisher bekannten Formen von *Micropternus* nur subspecifisch unterschieden zu werden brauchen, so daß wir also haben:

1845. *Micropternus brachyurus phaeoceps*[2]). Nordindien bis Burmah.
1818. *Micropternus brachyurus brachyurus.* Tenasserim, Malakka, Sundainseln.
1844. *Micropternus brachyurus gularis.* Südindien und Ceylon.
1850. *Micropternus brachyurus badiosus.* Borneo.
1863. *Micropternus brachyurus fokiensis.* Ostchina.
1870. *Micropternus brachyurus holroydi.* Insel Hainan".

Da sich in diesem Fall sämtliche Arten einer Gattung mit sämtlichen Formen eines Formenkreises decken, würde im allgemeinen die binäre Nomenklatur genügen, nur *M. phaioceps* wäre mit seinen beiden Subspecies (s. o.) trinär zu benennen, so daß wir also folgende Einteilung erhalten würden:

1. a) *M. phaioceps blythii.* Himalaya, Nepal.
   b) *M. phaioceps phaioceps.* Sikkim, Assam, Cachar, Burma.
2. *M. brachyurus*
3. *M. gularis*
4. *M. badiosus* } patriae wie ob.
5. *M. fokiensis*
6. *M. holroydi*

Darin liegt nun aber eine ungleiche Wertung der verschiedenen Formen, indem die beiden *phaioceps*-Formen als Subspecies den übrigen Species der Gattung gegenübergestellt werden. Aber auch ich bin der Meinung, daß diese verschiedenen *Micropternus*-Formen eines Stammes und unter sich gleichwertig sind, die in den Gegenden ihres Vorkommens, sei es auf dem Festland, sei es auf den Inseln, verhältnismäßig nur geringe Wandlungen erlitten. Betrachtet man z. B. die hinterindische Gruppe, so findet man, daß die nördlichste Form (*blythii*) die größte ist, daß weiter südlich eine kleinere *(phaioceps)* eintritt, daß die südlichste *(brachyurus)* endlich die kleinste ist, die zugleich auf einige Sunda-Inseln übergreift; als Färbungsunterschied könnte eigentlich nur die Zeichnung von Kinn und Kehle geltend gemacht werden; am wenigsten schuppenartig ist diese bei der nördlichen Form, am ausgeprägtesten dagegen bei der südlichen, während die Form der mittleren Gebiete auch hierin eine Mittelstufe einnimmt; man hat also wieder bei dieser Gruppe jedesmal eine fortschreitende Reihe vor sich. Ganz ähnlich bemerkt auch Malherbe[3]): „Pendant un de mes voyages à Londres, après avoir examiné attentivement les Picidés du Muséum britannique, des collections de la Compagnie des Indes orientales

[1]) Novit. Zool. IX (1902) p. 197.

[2]) „Der Name *rufus* kann nicht für diese Form angewendet werden, da ihn Gray in Hardwickes Ill. Ind. Zool. nur falsch citiert, die Art aber nicht benennt."

[3]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 2.

et de la Société Zoologique de Londres, je demeurai convaincu qu'il existait tant dans l'Inde que dans les îles de la Sonde, au moins trois espèces confondue sous le nom de badius, d'une colorations presque uniforme, d'un roux cannelle plus ou moins rayé transversalement de noir sur les parties supérieures, et qui ne différaient d'une manière constante que par la taille et les proportions des diverses parties du corps. / J'ai distingué de suite ces trois espèces, savoir: la plus grande, sous le nom de rufinotus; la seconde, sous celui de phaiopus, la plus petite des trois étant le vrai *brachyurus* de Vieillot ou badius de Raffles. Les deux premières habitent l'Inde, tandis que la dernière ne se trouve que dans les îles de la Soude." Hargitt[1]), der *M. brachyurus* nur als Subspecies zu *M. phaioceps* aufführt, bemerkt noch als Anmerkung: „In the extreme north" — von Tenasserim — „the species probably interbreeds with *M. phaeoceps*, which also occurs there, birds possessing intermediate characters being often found." Faßt man aber diese Formen nur als Subspecies auf, müßte man folgerichtig auch die übrigen nur geringfügig und in analoger Weise verschiedenen *Micropternus*-Formen als solche betrachten; man würde also jedenfalls für alle Formen gleichwertige Nomenklatur anzuwenden haben, mag man sie nun als Species oder Subspecies auffassen. Da in diesem Fall aus dem oben angeführten Grunde zunächst die binäre Nomenklatur genügen würde, wären die *Micropternus*-Formen in folgender Weise zu benennen und geographisch zu gliedern:

1. *Micropternus blythii* (Malh.). Himalaya, Nepal.
2. *Micropternus phaioceps* Blyth. Sikkim, Assam, Cachar, Burma.
3. *Micropternus brachyurus* (Vieill.) Tenasserim, Malacca, Sumatra, Banka, Java, Billiton.
4. *Micropternus gularis* Jerd. Südindien, Ceylon.
5. *Micropternus badiosus* (Temm.). Borneo.
6. *Micropternus fokiensis* (Swinh.). Ostchina.
7. *Micropternus holroydi* Swinh. Hainau.

Bei der schon mehrfach hervorgehobenen großen Ähnlichkeit dieser ganzen Formen untereinander dürfte es sich indessen doch empfehlen, nach dem Vorgang Harterts (s. o.) trinäre Nomenklatur anzuwenden, und es würden dann nur an Stelle von

„1845. *Micropternus brachyurus phaeoceps.* Nordindien bis Burma"

die beiden Formen

1849. *Micropternus brachyurus blythii.* Himalaya, Nepal;
1845. *Micropternus brachyurus phaioceps.* Sikkim, Assam, Cachar, Burma

zu setzen sein.

Cerchneipicus.

Cerchneipicus tinnunculus (Wagl.).

Ein hier befindliches ♀ aus „Brasilien (10654. Sello S.)" stimmt nicht ganz mit der von Hargitt[2]) gegebenen Diagnose überein. Auf Rücken, Bürzel, Oberschwanzdecken, Schwanz und Handschwingen sind die schwarzen Querbinden breiter

[1]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 397.
[2]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 436. 438.

als die braunen Zwischenräume; auf den Flügeldecken ist das Verhältnis beider Farben etwa gleich, während auf den Armschwingen die braunen Zwischenräume bedeutend breiter sind als die schwarzen Querbänder; nach dem Schlüssel Hargitts (l. c.) sollen aber „upper parts, wings and their coverts broadly barred with black, the bars (generally) very much broader than the interspaces" sein. Ferner zeigen an obigem Stück auch die äußeren Schwanzfedern deutliche, über die ganze Federbreite ziehende braune Querbinden, wogegen nach Hargitt „the three outer large tail-feathers black and not barred, but with buff or rufous spots at the base of the inner webs" sein sollen. Der Vogel würde hinsichtlich der eben erwähnten Farbenverteilung in der Mitte zwischen *C. tinnunculus* (Wagl.) und *C. occidentalis* Harg. stehen, bei welch letzterem jene gerade entgegengesetzt entwickelt ist[1]).

Malherbe geht in seiner Monographie[2]) auf diese gegenseitigen Breitenverhältnisse der beiden Farben nicht näher ein, bildet aber die braunen Zwischenräume der Armschwingen ebenfalls breiter ab als die schwarzen Querbinden und gibt auch den äußeren Schwanzfedern deutliche Querbandzeichnung.

Maße des Berliner Exemplars: Flügel 156; Schwanz 102; Schnabel 35.

Celeus.

Celeus flavescens (Gm.).

Hellmayr[3]) trennte 1908 von dieser Form den *Celeus flavescens intercedens* ab auf Grund der kürzeren Schwingen, des kürzeren und schwächeren Schnabels, der kürzeren Haube, der breiteren Rückenbänderung und der mehr ockerfarbigen Tönung der hellen Gefiederteile, besonders auf den Schwingen. Mir liegt eine Serie von 30 Stück dieser beiden Formen vor, 13 *flav. typ.* und 17 *flav. intercedens*; ich finde alle Unterschiede bestätigt mit Ausnahme desjenigen in der Breite der Rückenbänderung, darin kann ich auch nicht die mindeste Verschiedenheit beider Formen entdecken, beide weisen genau die gleichen Verhältnisse und Variationsgrenzen auf. Was die Tönung der hellen Gefiederteile anbelangt, so schwankt diese an dem mir zur Verfügung stehenden Material bei der typischen Rasse etwa zwischen creambzw. strohgelb und weißgelb, bei *intercedens* zwischen ockerfahl und chamoisgelb. Das Berliner Museum besitzt auch zwei Exemplare der *intercedens*-Form mit orangefarbiger rot geflammter Holle, wie sie ähnlich schon Malherbe auf Taf. 53 seiner Monographie in Fig. 3 u. 4 als Variationen zu seinem *Celeopicus flavescens* (Gmel.) abbildet; die beiden hiesigen Stücke gleichen mehr der Fig. 3, doch ist, wie erwähnt, die Grundfarbe des Oberkopfes nebst Holle orangefarbig, und die schönen roten Flammen reichen bis zu deren Spitze. Die Etiketten tragen nur den Fundortsvermerk „Bahia".

Hellmayr (l. c.) zieht zu obigen beiden Formen noch den *C. ochraceus* (Spix) als Subspecies hinzu und bemerkt über die Stellung seines *intercedens* folgendes: „This interesting new form is intermediate between *C. f. flavescens* and *C. f. ochraceus* (Spix) from the Lower Amazons and N. E. Brazil. It agrees with the latter in the shortness of the crest, in the small size, and approaches it also by the ochreous-

[1]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 437, 439; Ibis 1889 p. 230, 231.
[2]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 36, 37, Pl. III (1861) Taf. 52, Fig. 4, 5.
[3]) Novit. Zool. XV (1908) p. 82, 83.

yellow hue of the plumage, but can easily be recognised by having the back regularly banded with black. In *C. f. ochraceus* the back shows oval or cordiform blackish brown markings, and the general colorations is much deeper ochraceous.

The range of the three forms is as follows:

a. *Celeus flavescens flavescens* (Gm.). South-eastern Brazil.....

b. *Celeus flavescens intercedens* Hellm. Central East Brazil.....

c. *Celeus flavescens ochraceus* (Spix). Lower Amazons..... N. E. Brazil.....

Specimens from Pernambuco require comparison. A single male in the Tring Museum differs slightly from typical examples."

Auch ich bin der Meinung, daß wir es hier mit den Rassen eines Stammes zu tun haben, wenngleich *intercedens* dem *flavescens typ.* hinsichtlich der Rückenzeichnung etwas näher verwandt erscheint als dem *ochraceus*, und man könnte wieder an die Anwendung quarternärer Nomenklatur denken (vgl. o. bei Meiglyptes): indessen bahnen sich bei einzelnen Stücken schon sehr deutlich die Übergänge von *intercedens* zu *ochraceus* an, und nur extrem gezeichnete Stücke machen auf den ersten Anblick einen artlich verschiedenen Eindruck; auch lassen sich möglicherweise aus anderen Gebieten noch weitere Abänderungen oder Zwischenformen feststellen, wie auch aus der Bemerkung Hellmayrs zu *ochraceus* hervorzugehen scheint.

Die von Hellmayr gegebenen Maße stimmen nicht ganz mit den von mir ermittelten überein, insbesondere übersteigen diejenigen des *intercedens* die von Hellmayr verzeichneten ganz bedeutend. Ich füge deshalb, indem ich die von Hellmayr gewonnenen Maximal- und Minimalwerte der einzelnen Maße jedesmal einschalte, die Maß-Tabelle bei (s. folg. Seite).

Aus dieser Staffel ersieht man, daß, wie ja nicht anders zu erwarten, speziell die Formen *flavescens typ.* und *f. intercedens* ineinander übergehen, daß nicht jene bedeutende Kluft besteht, wie sie nach den Maßangaben Hellmayers zunächst zu vermuten ist; andrerseits tritt auch wieder der Unterschied in der nach oben und unten auseinandergehenden Tendenz der Maße beider Formen aufs klarste und deutlichste hervor. Bereits Graf v. Berlepsch[1]) verzeichnet für 14 St. (♂ u. ♀) von *flavescens typ.* aus der Gegend von Blumenau, Prov. Santa Catharina, Süd-Brasilien, als Flügel- und Schnabelmaße 152—159 und $29^1/_4$—$33^1/_2$ mm, darunter also noch kleinere Exemplare, als mir zur Verfügung gestanden haben, wodurch sich somit die Grenzen der Maße nach unten hin noch mehr verwischen und verschieben würden.

Die geographische Abgrenzung der drei Rassen ist bereits in der oben zitierten Darstellung Hellmayrs gegeben.

Celeus elegans (P. L. S. Müller) und
Celeus reichenbachi (Malh.).

Hellmayr[2]) stellte für diese beiden Formen folgende Diagnosen auf:

„(a) *Celeus elegans elegans* (P. L. S. Müll.).

. . . Top of the head and crest ochraceous-buff (Ridgw. V. 10); back and upper wing-coverts deep chestnut brown (rather darker than Ridgw., IV. fig. 9), with very

[1]) Journ. Orn. 21. Jg. (1873) p. 280.
[2]) Novit. Zool. XIII (1906) p. 39, 40.

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Celeus flavescens flavescens (Gm.)	? (typisch gefärbt)	♀	165	108	33	
	Cantagallo	♂	165	106	31	
	Brasilien	♀	165	105	30	
	Porto Alegre	♂	165	100	35	
	Brasilien	♂	164	100	31,5	
	? (typisch gefärbt)	♂	162	105	34	
	Porto Alegre	♂	162	102	33	
	Rio Grande do Sul	♂	162	98	33,5	Museum Graf v. Berlepsch
	Brasilien	♀	161	100	32	
	„	♂	158	97	32	
	Rio Grande do Sul	♀	158	abgebr.	33,5	Museum Graf v. Berlepsch
	Blumenau, Prov. Sta. Catharina, Süd-Bras.	♂	157	95	33,5	
	? (typisch gefärbt)	♀	155	100	32	
	Blumenau, Prov. Sta. Catharina, Süd-Bras.	♀	154,5	97,5	31	Museum Graf v. Berlepsch
Hellmayr gibt an		♂	165 — 156	106 — 100	33 — 30½	
		♀	160 — 158	105 — 100	33 — 30½	
Celeus flavescens intercedens Hellm.	Bahia	♀	155	99	26,5	Museum Graf v. Berlepsch mit rotgeflammter Holle (s. o.)
	„	♀	154	95	30,5	
	„	♂	153	97	31,5	
	„	♂	153	96	31	
	Brasilien	♂	152	100	32	
	„	♂	151	95	32	
	? (typisch gefärbt)	♂	150	90	29,5	Museum Graf v. Berlepsch
	Bahia	♀	149,5	92	28,5	
	„	♀	149	90	29	
	„	♀	148,5	88	28,5	Museum Graf v. Berlepsch
	„	♀	147,5	88,5	26,5	
	Brasilien	♀	147	97	27	
	? (typisch gefärbt)	♀	147	94	27	
	Bahia	♂	144,5	95	30,5	Museum Graf v. Berlepsch
	„	♂	142,5	93	26,5	
	Brasilien	♂	142,5	88	26,5	
	Bahia	♂	142	85	28,5	
Hellmayr gibt an		♂	142 — 140	100 — 96	25 — 24½	
		♀	142 — 140	95 — 95	26 — 24½	
Celeus flavescens ochraceus (Spix)	Bahia	♂	151	92	29,5	
	„	♀	149	85	27	
	„	♂	141	87	28	
Hellmayr gibt an		♂	148 — 144	95	29	
		♀	148	93	28½	

distinct pale yellowish spots; underparts deep chestnut brown, still darker than the back. Wing 161—170; tail 106—107, bill, 29—31 mm.

Hab. Cayenne.

(b) *Celeus elegans reichenbachi* (Malh.).

. . . Top of the head and crest cinnamon; back and upper wing-coverts deep cinnamon-rufous without any pale markings, only the greater series of the latter sometimes with obsolete pale cinnamon cross-lines; underparts chestnut-rufous. Wing 160—168, tail, 102—115, bill 28—30 mm.

Hab. Surinam . . .; British Guiana . . .; N. E. Venezuela . . ."

Als dritte Form wird dann noch angefügt

„(c) *Celeus elegans leotaudi* nom. nov.

. . . Top of the head and crest pale cinnamon; back and upper wing-coverts bright cinnamon-rufous, the former as well as the smaller wing-coverts with indistinct pale yellowish spots; underparts bright cinnamon-rufous. Wing 139—142, tail 86—98, bill 26—28 mm.

Hab. Trinidad."

Von dieser Rasse liegt mir indessen kein Material vor.

Zu *reichenbachi* Malh. bemerkt Hellmayr noch folgendes:

„Specimens from Guanoco and Surinam are exactly like those from British Guiana, except the head and crest being slightly paler, more ochraceous-cinnamon. Wheter this form is really entitled to the name *C. reichenbachi*, can be ascertained only by an examination of Malherbe's types. I suspect that the birds obtained by Natterer at Barra do Rio Negro and on the Rio Branco will prove to belong to the present subspecies, but I have not yet had an opportunity to compare them."

Malherbe[1]) sagt über die Färbung des Oberkopfes seines *Celeopicus reichenbachi*: „. . . front, vertex et longue huppe occipitale supérieure d'un jaune ocre plus ou moins clair, plus ou moins foncé; . . ." deutet also Schwankungen in der Färbung ausdrücklich an; auf der zugehörigen Abbildung sind die betreffenden Gefiederpartien bei ♂ wie ♀ blaß ockerfahl gemalt, fast noch heller als bei seinem typischen „*cinnamomeus* Gm." = *elegans* Müll. Auch mir liegen 2 ♀ vor, das eine mit der Fundortsangabe „Guiana", das andere mit „Paramariba", also schon etwas aus den Grenzgebieten beider Formen, die in der Färbung der Oberkopfregion zwischen diesen beiden Rassen stehen; in jenen Grenzgebieten dürfte es sich wohl um geographische Übergangsformen zwischen der östlichen und westlichen Form handeln, und ob man diese wieder subspecifisch abzutrennen berechtigt sein würde, könnte erst durch Untersuchung größerer Serien entschieden werden; sollte sich aber hierbei eine konstante Mittelfärbung ergeben, so wäre natürlich bei Aufstellung eines neuen Namens zuvor die bereits von Hellmayr erwähnte Prüfung der Malherbeschen Typen erforderlich, da letzterer für seinen *reichenbachi* nur allgemein angibt „Habite le Brésil, la Colombie", wozu schon Hellmayr bemerkt: „The latter locality ist doubtless erroneous" (vgl. u.).

Hellmayr gibt für die östliche Form 161—170, für die westliche 160—168 mm Flügellänge an. Je ein mir vorliegendes Stück beider Rassen übersteigt diese Maße bedeutend; ein ♀ ad. aus Camacusa, Brit. Guiana (Museum Graf v. Berlepsch),

[1]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 28—30, Pl. III (1861) Taf. 56, Fig. 4, 5.

welchen Ort Hellmayr ausdrücklich für das Verbreitungsgebiet der westlichen Form aufführt, besitzt 175 mm Fittichlänge, während 2 ♂ gleicher Provenienz 170 und 167 mm aufweisen; ein ♀ ad. der östlichen Form mit der Etikettenangabe „Brasilien. Dellbrück S." hat sogar 177 mm Flügellänge. Ich messe ferner an den mir zur Verfügung stehenden Exemplaren letzterer Rasse 27—30 mm Schnabellänge, während Hellmayr 29—31 mm verzeichnet.

Ein ♂ ad. vom River Carimang, Brit. Guiana, welchen Fluß Hellmayr ebenfalls unter den Fundorten der westlichen Rasse nennt, zeigt über den Augen und gegen das Ende der Holle carmesinrote Flammen, von derselben Färbung wie der Bartstreifen, die z. T. mit dem Zimtbraun der Holle verfließen; demnach eine analoge Variation wie jene beiden oben für *C. flavescens intercedens* Hellm. erwähnten.

Ein auf Rücken und Oberflügeldecken typisch gefleckter ♀ der östlichen Rasse trägt den Fundortsvermerk „Venezuela. Otto S."; hier dürfte wohl ein Versehen vorliegen, da dieses Gebiet von der westlichen Form bewohnt wird; bei genanntem Exemplar sind die hellen Gefiederteile außerordentlich blaß gefärbt.

Zwei Jahre nach Hellmayr hat nun Graf v. Berlepsch[1]) *reichenbachi* Malh. — B. zitiert anfänglich *reichenbachii* — als Synonym zu *elegans* Müll. eingezogen und gibt als Anmerkung: „In Nov. Zool. XIII (1906) p. 39 Dr. Hellmayr has pointed out that the species inhabiting Venezuela and British Guiana is not *C. elegans* of Müller, as was believed by Mr. Hargitt (l. c.). The Venezuela bird he calls '*C. reichenbachi* Malh.', but Malherbe's bird is evidently the same as the Cayenne bird (viz. *C. elegans*). The former wanting a name, I call it *Celeus elegans hellmayri* [typ. in Mus. H. v. B. Brit. Guiana ♂ (H. Whitely leg.)]." Nun bildet aber Malherbe auf ob. zit. Tafel deutlich eine dunklere Form, = *reichenbachi* Malh., und eine hellere = *cinnamomeus* Gm. (= *elegans* Müll.) ab, aber die Vaterlandsangaben im Text sind, wie so manchesmal bei den alten Autoren, ungenau und z. T. irrtümlich (vgl. ob., und so auch Graf v. Berlepsch, der in der Synonymik bei *reichenbachi* Malh. bemerkt: hab. Brésil et Columbie — errore!); auffällig ist außerdem die erwähnte sehr helle Darstellung des Oberkopfes für *reichenbachi*, die in der Tat auf *elegans* Müll. passen würde. Es bliebe nun wieder zu untersuchen, wie es sich mit der etwaigen schon von Hellmayr (s. o.) angedeuteten Zwischenform verhält; ist sie konstant und umfaßt sie nicht nur verschieden abgestufte Übergänge, so würde ev. der Name *reichenbachi* Malh. auf sie anzuwenden sein, und man erhielte dann von West nach Ost die Formen in etwa folgender Verteilung: *C. elegans hellmayri* v. Berl., Venezuela, Brit. Guiana; — *C. elegans leotaudi* Hellm., Trinidad; — *C. elegans reichenbachi* (Malh.), Surinam; — *C. elegans elegans* (Müll.) Cayenne. Mangels genügenden Materials muß aber, wie oben betont, diese ganze Frage vorläufig noch offen bleiben. —

An mehreren Stücken der östlichen und westlichen Form finden sich die hellen Gefiederteile mehr oder weniger stark mit einer ölgrünen Farbe imprägniert; da diese z. T. nur lokal auftritt, macht sie mir einen etwas unnatürlichen Eindruck, denn da auch der Schnabel bei einzelnen einen grünlichen Hauch zeigt, dürfte eine Beschmutzung des Federkleides, die sich an den hellen Partien am auffallendsten äußern würde, durch die Lebensweise der Spechte nicht ausgeschlossen sein, was

[1]) Novit. Zool. XV (1908) p. 272.

aber erst genauer an Ort und Stelle beobachtet werden müßte. Auf eine ähnliche Erscheinung habe ich weiter unten bei *Dendr. caroli* (Malh.) und *D. nivosus* Sw. ausführlicher hingewiesen.

Picinae. Grünspechte.

Picus.

Picus viridis L.

Zunächst einiges über den Gattungsnamen *Picus* L.

Art. 30 Abs. 1 der internationalen Nomenklaturregeln lautet: „Wenn der Typus einer Gattung ursprünglich nicht bestimmt worden ist, so kann derjenige Schriftsteller, der zuerst die Gattung aufteilt, den Namen der geteilten Gattung derjenigen aus der Teilung hervorgegangenen Gattung oder Untergattung beilegen, die er für passend hält. Eine solche Übertragung darf später nicht geändert werden."

Bereits Cabanis und Heine[1]) geben betreffs der Typenzugehörigkeit des Genus *Picus* L. folgende eingehende Darlegungen: „Gray scheint selbst nicht ganz im klaren darüber zu sein, welche Art eigentlich als Typus des alten Geschlechtes *Picus* Lin. zu betrachten sei; noch im Jahre 1841 gibt er der allgemeinen und natürlichsten Ansicht folgend, welche auch bis vor wenigen Stunden die unserige war, als solchen den *Picus maior* Lin., seitdem aber scheint er allmählich seine Meinung so weit geändert zu haben, daß er nun neuerdings im Jahre 1855 sein leider so häufig mit ebensoviel Unrecht als Unglück befolgtes und von uns schon fast ebenso häufig getadeltes oder verworfenes Princip auch hier zur Geltung zu bringen versucht und die als die erste aufgeführte Art einer Gattung, also hier den *P. martius* Lin., welchen Boie zuerst als *Dryocopus* generisch isolierte, als Prototyp der echten Spechte betrachtet. Übrigens glauben wir, daß diese ganze Unsicherheit und Unklarheit über die wahre typische Art der Gattung *Picus* eben nur durch Boie hervorgerufen wurde, der unter seinen *Picidae* in der Isis von 1826 nur die beiden Genera *Dryocopus* mit *P. martius* Lin. und *Dryobates* mit *P. pubescens* Lin. als Typen aufzählt, ohne der *Pici* im restringierten Sinn zu gedenken, und dann später 1828 unter Hinzufügung weiterer Arten zu diesen beiden Gattungen zwar auch *P. maior*, *P. medius* und *P. minor* Lin. zu *Dryobates* stellt, jedoch der nun bei dem Genus *Picus* Lin. verbleibenden Arten mit keiner Silbe Erwähnung tut. Wir können daher nur annehmen, daß er mit Koch die Grünspechte *P. viridis* und *P. canus* Lin. als bei der alten Gattung *Picus* zu belassend betrachtete und unter jenen beiden Namen zwei andere Genera von diesen absondern wollte, deren eines Koch unter dem fast gleichtig" — wohl gleichzeitig — „von Vieillot für die Baumhacker vorgeschlagenen Namen *Dendrocopus* bereits zehn Jahre früher generisch getrennt hatte. Eine uns soeben in der Berliner Bibliothek gestattete Einsicht des allmählich seltener werdenden Kochschen Werkes „System der baierischen Zoologie", welches auf den ersten Seiten schon die Spechte behandelt, hat uns gezeigt, daß Koch die in Baiern vorkommenden Arten in zwei Gruppen teilte, in *Picus* mit den Arten *P. viridis*, *P. canus* und *P. martius* Lin., deren letztere er indessen schon mit Recht

[1]) Mus. Hein. IV, 2 (1863) p. 30, 31 Anm.

als aberrant bezeichnete, und in *Dendrocopos* (!) mit *P. maior*, *P. medius*, *P. minor* und den gleichfalls schon nicht mehr streng hinzugehörigen *P. tridactylus* Lin. Da somit Koch der erste war, der die bisher bis auf die Abzweigung der Stummelspechte als *Picoides* (!) Lacép. oder *Tridactylia* Steph. noch ungetheilte Gattung *Picus* Lin. in zwei Gruppen spaltete, so läßt sich ihm auf keine Weise das Recht abstreiten, daß er beliebig und nach Gutdünken davon absondern und dabei belassen konnte, was ihm passend erschien, solange eben noch kein fester Typus angegeben war, als welchen er nunmehr *P. viridis* und *P. canus* Lin. bestimmte, die somit fortan als echte *Pici* zu betrachten sein werden, während *Dendrocopos* (!) Koch als ältester Name der Buntspechte Geltung behalten muß. Allerdings nannte zwar auch Vieillot in demselben Jahre 1816 eine schon 1804 von Herrmann als *Dendrocolaptes* gesonderte Gruppe der Schreivögel *Dendrocopus*, doch möchten wir lieber der koch'schen Benennung die Priorität zuerkennen, weil einesteils Vieillot's Name stets nur als nutzloses Synonym des älteren Herrmanns figurieren wird, anderntheils aber Kochs schon auf den ersten Seiten eines größeren 1816 erschienen" — erschienenen — „Werkes publicierte Benennung gewiß schon 1815 niedergeschrieben und gedruckt und im Anfange des Jahres 1816 früher publiciert sein wird als die Vieillot's in dem dünnen erst gegen Ende desselben Jahres erschienenen Hefte der „Analyse d'une nouvelle ornithologie élémentaire", welches derselbe schnell und leicht noch kurz vor dem Druck concipieren konnte und gewiß später als Koch sein so sorgfältig ausgearbeitetes und so umfangreiches Werk verfaßt haben wird. Sollte indessen trotzdem Kochs Name verworfen werden, so würden dann diese Formen unserer Buntspechte am richtigsten als *Dryobatae* Boie aufzuführen sein." (Vgl. hierzu das oben einleitend bei *Dendrocopos* Gesagte.)

Diese Ausführungen ergänzte später Reichenow[1]) durch nachstehende Bemerkung: „Cabanis und Heine haben (Mus. Hein. IV. p. 30) eingehend erörtert, aus welchen Gründen die Gattung *Picus* L. nur mit dem Typus *P. viridis* L. verbunden und nicht die sogenannten Buntspechte umfassen könne. Daß die älteren Schriftsteller in dem Grünspecht den Typus der echten Spechte erblickten, bestätigt J. Ch. Schäffer's Elementa Ornithologica (1774), wo (Taf. 57) *P. viridis* als Typus der Gattung *Picus* behandelt wird." Wenn auch Schäffer (l. c.) das Genus *Picus* nicht aufteilte, so hat er doch in der Tat, indem er unverkennbar einen männlichen Grünspecht abbildete, mit dieser Spechtform einen Typus zum Genus *Picus*, für das er im Text nur eine ganz allgemein gehaltene lateinische Diagnose, aber keine besonderen Species anführt, zweifellos aufgestellt, und zwar noch mehr als 40 Jahre vor dem Erscheinen der oben erwähnten Kochschen Arbeit. Es unterliegt also keinem Zweifel, daß der Name *Picus* L. auf die Gruppe der Grün- bzw. Grauspechte angewendet werden muß, und daß es deshalb unstatthaft ist, wie es z. B. auch noch Hargitt im Brit. Catalog[2]) und Sharpe[3]) in der Hand-List getan haben, jene mit dem erst 1831 von Boie geschaffenen Gattungsnamen *Gecinus* zu bezeichnen.

[1]) Journ. Orn. 37. Jg. (1889) p. 187.
[2]) Vol. XVIII (1890) p. 33.
[3]) Vol. II (1900) p. 202.

Hartert[1]) hat kürzlich einige Bemerkungen über europäische Grünspechte veröffentlicht und dabei auch zwei neue Formen beschrieben, nämlich den englischen *Picus viridis pluvius*, von dem zentraleuropäischen vor allem durch kürzere Schwingen unterschieden, und den italienischen *Picus viridis pronus* mit der Diagnose: „Italian Green Woodpeckers have the same measurements as the English ones, but the beak is considerably slenderer;..." Ferner trennt Hartert die zentraleuropäische Form als *Picus viridis pinetorum* (Brehm) von dem nordischen typischen *Picis viridis viridis* L., denn „central European birds differ from the northern form in having shorter bills and shorter wings, and being generally smaller, ..."; zu der typischen Form werden die Vögel aus „Scandinavia, the greater part of Russia, and north-eastern Germany (east Prussia)" gerechnet. Mir liegen außer einer größeren Suite zentraleuropäischer Stücke nur zwei Exemplare der nordischen und drei der italienischen Rasse vor; zwei der letzteren weisen allerdings die kleinsten Flügelmaße auf, während das dritte etwa die mittlere Fittichlänge zentraleuropäischer Stücke erreicht; ein skandinavisches Exemplar (Bergen) andrerseits hat sehr geringe Flügelmaße und fällt mit den kleinsten zentraleuropäischen Vögeln zusammen, für welche Hartert 162—167,5 mm Schwingenlänge angibt, wogegen sich bei einem ostpreußischen Individuum (Reußwalde) 168 mm finden; die hier vorhandene Serie von 15 mitteleuropäischen Vögeln mit einwandfreiem Fundort zeigt nun aber eine Variationsbreite der Flügellänge von 160,5 bis 170 mm, diese Maße sinken also um 1,5 mm unter die von Hartert gegebenen und übersteigen letztere um 2,5 mm. Die genauen Maße der einzelnen Vögel ersieht man aus untenstehender Tabelle; sie würden also auch diejenigen der beiden soeben erwähnten nordischen Stücke vollkommen einschließen und mit diesen zusammenfallen, so daß mithin eine Scheidung daraufhin nicht vorgenommen werden könnte; da auch die Schnabellänge keine Unterschiede bietet, würde somit eine Trennung beider Formen auf Grund des hiesigen Materials überhaupt nicht möglich sein. In der Tabelle füge ich die beiden nordischen Stücke den zentraleuropäischen am Ende an, ziehe aber alle als *Picus viridis viridis* L. zusammen. Hartert gibt l. c. leider keine Maße seiner nordischen Form.

1878 trennte Taczanowski[2]) den kaukasischen Grünspecht als „*Gecinus Saundersi* n. sp." ab. Mir liegt eine Serie von 9 Stück, z. T. von gleichem Fundort, aus diesem Gebirge vor. Von den von Taczanowski angeführten Färbungsunterschieden läßt sich bestätigen die stärker mit Grau gemischte und weniger ins Gelbe ziehende Oberseite und die geringe Beimischung von Olive auf den Flügeln; dagegen sind die übrigen Kriterien, helle Schaftstrichelung der Rückenfedern, Tönung der Unterseite, Färbung von Gesichtsseiten, Bürzel und Oberkopf, nicht stichhaltig, vielmehr sind diese bei beiden Rassen in gleicher Breite variabel und schwankend. Auch in der Form des Schnabels vermag ich nicht die geringsten konstanten Unterschiede zwischen beiden zu entdecken, finde aber einen solchen in der Färbung, auf den Taczanowski nicht hinweist; alle kaukasischen Stücke zeigen durchweg gleichmäßig dunkel gefärbten Schnabel, höchstens bei einzelnen Individuen eine schwache Lichtung an der Wurzelhälfte des Unterschnabels, während letztere Partie sowie häufig auch die Kanten der Oberschnabelwurzel bei den zentraleuropäischen

[1]) Brith. Birds Vol. V (1911) p. 125.
[2]) Journ. Orn. 26. Jg. (1878) p. 349—352.

Exemplaren horngelb gefärbt sind, nur ein einziges von 15 Stück besitzt wie die kaukasischen fast gleichmäßig dunklen Schnabel; was also hier als Ausnahme erscheint, würde dort durchgängig Regel sein. Obwohl in den Maßen keine durchgreifenden Unterschiede vorhanden sind, glaube ich doch, die kaukasische Rasse subspecifisch aufrecht erhalten zu müssen, und kann mich dem Vorgehen Hargitts[1]), „*Gecinus Saundersi*" als Synonym zu *Picus viridis* L. einzuziehen, vorläufig nicht anschließen.

Sarudny und Loudon[2]) beschrieben 1905 einen neuen „*Gecinus viridis innominatus*" aus West-Persien, von *G. viridis* L. durch bleichere Färbung und deutliche graue Beimischung der grünen Gefiederpartien unterschieden; der Beschreibung lagen zwei alte und ein junges ♀ zugrunde. Ersterer Autor stellte jüngst[3]) noch den „*Gecinus viridis bampurensis*" aus Beludschistan auf, der sich wiederum von der ebengenannten Form durch schärfere Zeichnung der Steuerfedern, Schwingen und Unterseite und etwas abweichende Schnabelform und -farbe unterscheiden soll; die Diagnose gründet sich auf zwei alte ♂. In beiden Fällen wird auf eine noch zu gebende genauere Beschreibung hingewiesen, Maße sind nicht verzeichnet: diese zwei Formen erscheinen mir daher zunächst noch nicht hinreichend gesichert. Für „Persia borealis" hat aber schon vor langer Zeit Brandt[4]) den „*Picus karelini*", auf ein einziges Stück begründet, aufgestellt, den Sarudny und Loudon nicht erwähnen, den aber Hargitt (l. c.) gleichfalls als Synonym zu *viridis* L. zieht; eine Klärung, wie es sich mit diesen persischen Formen verhält, darf man wohl aus jener künftigen Arbeit der vorher genannten Autoren erwarten; ich brauche deshalb hier nicht näher darauf einzugehen, zumal mir Material von keiner dieser Formen vorliegt. (Vgl. auch die Bemerkungen Malherbes über *karelini*[5]) in der Monographie.)

Hartert (l. c.) zieht zu den echten Grünspechten mit schwarzem Gesicht ohne weiteres den spanischen *Picus sharpei* (Saund.)[6]), der bekanntlich ein grüngraues Gesicht besitzt, als Subspecies heran; dem kann ich in keiner Weise beipflichten. Solange keine geographischen Formen vorhanden sind, die allmähliche Übergänge darstellen, wie ich es z. B. weiter unten für die schwarze Hinterkopfzeichnung der Grauspechte (s. da) dargetan habe, müssen die durch schwarzes oder graues Gesicht schroff von einander geschiedenen Grünspechte unbedingt als zwei durchaus getrennte Formenkreise angesehen werden; ein derartiger durch keine Zwischenformen vermittelter Unterschied ist kein unterartliches, sondern ein artliches Kriterium; der Specht *Picus sharpei* (Saund.) repräsentiert einen Kreis für sich. Wenn nun z. B. Taczanowski in der oben erwähnten Arbeit außer dem *P. sharpei* gar noch den algerisch-maroccanischen *P. vaillantii* (Malh.) — eine Form, die durch die abweichende Kopffärbung, namentlich des ♀, den echten Grünspechten noch ganz außerordentlich viel ferner steht und sich eher dem Kreis der Grauspechte nähert — mit *P. viridis* in eine Gruppe stellt, sie mit seinem von *P. viridis* doch durch

[1]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 38.
[2]) Ornith. Monatsber. 13. Jg. (1905) p. 49. Vgl. a. Witherby, Ibis 1907 p. 78, 79.
[3]) Journ. Orn. 59. Jg. (1911) p. 240, 241.
[4]) Bull. Sc. Acad. Imp. St. Pétersbg. IX. (1842) p. 12.
[5]) Text II (1862) p. 126.
[6]) Saunders schreibt in der Urdiagnose (Proc. Zool. Soc. London 1872, p. 153) ***sharpei***, folglich ist diese Schreibweise anzuwenden, nicht aber ***sharpii***, wie auch noch im Brit. Catal. (Vol. XVIII, p. 40) steht; in der Hand-List (Vol. II, p. 202) ist richtig ***sharpei*** angeführt.

immerhin nur sehr geringfügige Kennzeichen verschiedenen *P. saundersi* in Parallele stellt und vergleicht, und diese vier Formen als unter sich gleichwertig betrachtet, so will es ganz und gar unverständlich erscheinen, wie jemand kurzerhand derartig heterogene Größen als homogene Werte in ein Vergleichsexempel einstellen kann! *Picus viridis* L., *P. sharpei* (Saund.) und *P. vaillantii* (Malh.) bilden, wie betont, drei verschiedene Arten und Formenkreise für sich, und erst diese können unabhängig voneinander subspecifisch zerlegt werden. —

Ich lasse jetzt folgen die

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Picus viridis viridis L.	Zobten	♀	170	109	43	
	Kurhessen	♂	169	107	43	
	Labschütz	♂	168	109	42	
	Rheinsberg	♀	168	105,5	44,5	
	Zobten	♀	167	107,5	42,5	
	„	♂	165	101	42,5	
	Pottenstein	♀	164,5	105	41,5	
	Mark	♂	164,5	103	41	(äußerste Schnabelspitze abgebrochen.)
	Rangsdorf	♂	164	105	44	
	Schmarse	♀	164	105	42,5	
	Zobten	♂	164	102	43	
	„	♂	164	102	38,5	
	„	♂	163	102	42,5	
	Pottenstein	♂	162	105	36	
	Luckenwalde	♂	161,5	102	43	(Gefieder sehr stark abgerieben.)
	unbekannt	♂	165	103	44,5	
	„	♀	163	102	42,5	
nordisch	Reußwalde	♀	168	108	42,5	
nordisch	Bergen	♂	162	100,5	43	
Picus viridis pronus Hart.	Buggiolo	♀	164	105	38,5	
	Mt. Palo (Valsolda)	♀	159	102	42	
	Porlezza	♂	157,5	98,5	40	
Picus viridis saundersi Taczan.	Kedabeg	♀	170,5	108,5	43,5	
	Terek	♂	170	113	42	
	„	♀	167	109	42	
	„	♀	166,5	111	43	
	„	♂	166	109,5	46	
	„	♀	166	106	42	
	Backsan	♂	165	105,5	40,5	
	Terek	♀	164,5	108	42	
	Elisabethpol	♀	163	106	42,5	

Auf Tönung und Zeichnung der Unterseite, sowie auf Färbung von Bürzel und Oberschwanzdecken lassen sich nach dem hier befindlichen Material keine konstanten subspecifischen Kriterien gründen; ich möchte jedoch nicht zu erwähnen unterlassen, daß die beiden nördlichsten Stücke gerade sehr intensive Citronengelbfärbung der letztgenannten Gefiederteile aufweisen.

Es würden sich somit zum mindesten folgende Formen aufstellen lassen:

1. *Picus viridis viridis* L. Zentral- und Nordeuropa.
2. *Picus viridis pluvius* Hart. England.
3. *Picus viridis pronus* Hart. Italien, Griechenland.
4. *Picus viridis saundersi* (Tacz.). Kaukasus.

Betreffs der neuen Formen

Picus viridis innominatus (Sarud. et Loud.). West-Persien,

und

Picus viridis bampurensis (Sarud.). Beludschistan,

sowie der alten

Picus karelini Brandt. Nord-Persien,

würden erst, wie betont, die angekündigte definitive Beschreibung und Untersuchungen an reicherem Material abzuwarten sein. Ebenso müßten zur Beurteilung der Berechtigung zur Aufstellung einer

nordischen Form (vgl. ob.)

erst genaue Maßangaben größerer Serien aus den in Frage kommenden Gebieten vorliegen.

Picus vaillantii (Malh.)

Zunächst einige kurze nomenklatorische Notizen als ein kleines Beispiel wiederum für „nomenklatorische Unstimmigkeiten". Malherbe, der Autor dieses Spechtes, schreibt in seinen Publikationen[1]) *„Chloropicus Vaillanti**i**"*, somit dürfte es nicht heißen *„vaillanti"*, wie z. B. im Brit. Catal.[2]), auch nicht *„**l**evaillanti"*, wie beispielsweise v. Erlanger[3]) vermerkt, der den *„Gecinus levaillanti koenigi* nov. sp." abtrennte, kurz darauf[4]) aber diese Form in *„Gecinus vaillantii koenigii* (Erl.)" umtauft, in diesem Falle also noch mit geklammertem Autornamen; die einzig richtige Schreibweise dieser Subspecies würde sein *Picus vaillantii koenigi* (Erl.).

v. Erlanger bemerkt (l. c. an zweiter Stelle) u. a.: „Die Auffassung Malherbes, *Gecinus vaillantii* eine Mittelstellung zwischen *Gecinus canus* und *viridis* einzuräumen, ist sehr beachtenswert und interessant, obwohl wir es meiner Ansicht nach hier mit einer, dem Formenkreis unseres *Gecinus viridis* angehörenden Art zu tun haben, welche *Gecinus canus* fern steht. Die Ansicht, daß beide Formenkreise, nämlich der Form *„viridis"* und *„canus"*, sich in Nord-Afrika verschmolzen haben und hier in der Form *Gecinus vaillantii* auftreten, hat ja vielleicht auch ihre Berechtigung, ..." Ich habe soeben bei der vorigen Gruppe darauf hingewiesen, daß *Picus vaillantii* (Malh.) weder dem einen noch dem andern, sondern einem selbständigen Formenkreis angehört, daß also obige Ansicht Malherbes bis zu einem gewissen Grade zutreffend ist.

Eins der drei hier befindlichen Exemplare, ein ♀, zeigt eine eigentümliche Aberration: Oberkopf, Mittelrücken, Schwingen und Schwanz sind z. T. sandgelblich entartet und außerdem stark ausgebleicht und abgenutzt; diese Partien stechen scharf gegen die normalgefärbten ab.

---

[1]) Mém. Acad. Metz 1846/47 p. 130, 1848/49 p. 351; Monogr. Picid. Text II (1862) p. 122, Pl. IV (1862) Taf. 82.

[2]) Vol. XVIII (1890) p. 41; vgl. a. Hand-Liste Vol. II (1900) p. 202.

[3]) Ornith. Monatsber. 5. Jg. (1897) p. 187.

[4]) Journ. Orn. 47. Jg. (1899) p. 529.

Picus awokera Temm.

Färbung von Bürzel und Oberschwanzdecken der mir vorliegenden Serie von 8 Stück schwankt, und zwar unabhängig vom Geschlecht, in sehr auffälliger Weise zwischen Grüngelb und sattem Goldgelb, das zuweilen schon einen Stich ins Orange aufweist; andere durchgreifende Unterschiede sind nicht zu erkennen. Außer einem einzigen Exemplar mit der näheren Fundortsangabe Nipon tragen alle andern nur den Vermerk „Japan". An der Hand größerer Serien mit genauen Provenienzangaben wäre zu untersuchen, ob sich aus diesem schwankenden Färbungskennzeichen irgendeine Gesetzmäßigkeit in geographischer Hinsicht ableiten lassen würde.

Picus gorii (Harg.)

Zum Beweis der Berechtigung obigen Namens muß erst eine ziemlich verwickelte Nomenklaturfrage entwirrt werden.

1886 beschrieb Menzbier[1]) klar und deutlich den „*Gecinus Flavirostris*, N. Sp." aus dem Gebiete des Murgab-Flusses, Transkaspien, zunächst in deutscher Diagnose, der er am Schluß noch eine kurze lateinische mit der Überschrift „*Gecinus flavirostris, Zarudnoi*" folgen ließ, zu Ehren von H. Zarudnoi, der nach Angabe Menzbiers diese Form auf seiner transcaspischen Reise im Frühling und Sommer 1886 entdeckte; der Name seines neuen Spechtes müßte also vorerst korrekterweise wohl *Gecinus flavirostris zarudnoi* Menzb. geschrieben werden. Ein Jahr später[2]) gibt Menzbier zu dieser ersten Beschreibung folgende Erörterungen: „In the Bull. des Nat. de Moscou 1886, No. 2, I published a description of a new species of Woodpecker, *Gecinus flavirostris*, received from my friend Mr. Zarudnoi. Since that notice was issued I have received the typical specimens of this interesting bird and find that it is a near ally of *G. squamatus* of the Himalayas, of which a specimen is before me for comparison. Now, after receiving 'The Ibis' for January 1887, I find that our bird has been also described by Mr. Hargitt under the name *G. gorii*. Without doubt the last name must be considered a synonym, the specific name proposed for this bird by Mr. Zarudnoi having a priority of some monts. But unfortunately the specific name *G. flavirostris* cannot stand for Zarudnoi's Woodpecker, this name having been previously given to another Woodpecker (*G. flavirostris*, Verr., from Khukhu-nor). I therefore propose that Zarudnoi's Woodpecker should be known as *G. zarudnoi*, that gentlemen having been the first to publish this Afghan species as new to science." Hierzu bemerken die Herausgeber des Ibis in einer Fußnote: „Under these circumstances, in our opinion, Mr. Hargitt's name *G. gorii* should stand." Die erste Beschreibung von Hargitts „*Gecinus gorii*" findet sich in demselben Jahrgang des Ibis p. 74—76; ein Jahr darauf[3]) vervollständigt sie Hargitt, und die so erweiterte ist dann von ihm wörtlich in den Brit. Catal.[4]) übernommen worden. Als Vaterland wird das südliche Afghanistan angegeben. Im Brit. Catal. (l. c. p. 43) nun zieht Hargitt *Gecinus flavirostris* Menzb. und *G. zarudnoi* Menzb. als Synonym zu *Gecinus squamatus* (Vig.) und gibt dazu folgende Anmerkung: „Dr. Menzbier has not, in my opinion, satisfactorily shown that his *G. flavirostris* is

[1]) Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 1886 No. 2 p. 439, 440.
[2]) Ibis 1887 p. 301.
[3]) Ibis 1888 p. 159—161.
[4]) Vol. XVIII (1890) p. 43, 44.

the same as my *G. gorii*, and I cannot separate his species from *G. squamatus*. The specific name of *zarudnoi* was subsequently given by Dr. Menzbier to the same bird, on account of his previous name having been (as he imagined) preoccupied; but the species to which the name of *Picus flavirostris* was given by the Abbé David is not a *Gecinus*, but is *Hypopicus hyperythrus*." Wie Hargitt den hellen *G. flavirostris* Menzb. (= *G. zarudnoi* Menzb.) mit dem dunklen *G. squamatus* (Vig.) identifizieren kann, erscheint ganz unverständlich, Hargitt wird danach schwerlich ein Exemplar der Menzbier'schen Form überhaupt gesehen haben; mir liegen zwei adulte Stücke und ein Nestkleid von *flavirostris* Menzb., und zwar vom Murgab, von dem also die Typen Menzbiers stammen, vor, und ich finde, daß erstere Wort für Wort zu Hargitts Beschreibung seines *G. gorii* passen, der „pale form", wie er sie im Bestimmungsschlüssel des Brit. Catal. (l. c. p. 34) sub g^4 ausdrücklich noch im Gegensatz zu *G. squamatus* bezeichnet; auch stimmen die Murgab-Vögel im Gefieder durchaus mit der Buntafel überein, die Aitchison, der die Angaben Hargitts für *G. gorii* z. T. wörtlich zitiert, in „The Zoology of Afghan Delimitation Commission"[1]) zu diesem Specht beifügt, und die Hargitt (Brit. Catal. l. c. p. 45) in der Synonymie seines *G. gorii* als auf diese Art bezüglich anführt und somit anerkennt. (Leider ist auf der Abbildung von Keulemans ein bedauerlicher Fehler: Der Schnabel ist bläulichgrau gemalt, während er doch gerade bei adulten Stücken, von denen hier ein ♂ dargestellt ist, von *gorii* = *flavirostris* (!!) ebenso wie von *squamatus*, schön gelbe Färbung trägt!) Es unterliegt also keinem Zweifel, daß die Murgab-Vögel, = *flavirostris* Menzb., mit den südafghanistanischen, = *gorii* Harg., identisch sind, daß also *G. gorii* Harg. als Synonym zu dem älteren *G. flavirostris* Menzb. eingezogen werden müßte, was natürlich auch mit *G. zarudnoi* Menzb. zu geschehen hätte; als Vaterland von *G. flavirostris* würde demnach etwa Afghanistan und Südost-Transkaspien anzusehen sein. Zu den gleichen nomenklatorischen Erwägungen ist auch bereits Dresser[2]) gelangt; er schreibt u. a.: „... Mr. Hargitt, who had not seen a specimen of Mr. Zarudny's species, ..." „I am indebted to Prof. Menzbier for the loan of the type of *G. flavirostris*, the female above described and figured, and on showing it to Mr. Hargitt he at once admitted that it was his *G. gorii*, and that this name will accordingly sink into a synonym." Soweit wäre also alles geklärt, — wenn nun nicht wieder, wie oben sub *Picus viridis* L. ausführlich dargelegt wurde, der Genusname *Gecinus* zugunsten des alten Namens *Picus* zu verwerfen wäre, so daß die in Rede stehende Spechtform also *Picus flavirostris* (Menzb.) zu benennen sein würde. Nun ist aber der Name *Picus flavirostris*, wie schon aus einigen der oben angeführten Zitate hervorgeht, bereits früher vergeben; es würde also Art. 35 der internationalen Nomenklaturregeln in Kraft treten, welcher lautet: „Ein Artname ist als Homonym zu verwerfen, wenn er schon früher für eine andere Art oder Unterart derselben Gattung gebraucht worden ist." Die betreffende Literaturstelle findet sich in dem „Catalogue des Oiseaux de Chine observés dans la partie septentrionale de l'empire" von David[3]); der Genauigkeit halber will ich hier alles wörtlich zitieren, was in diesem Verzeichnis über Spechte gesagt ist:

[1]) Trans. Linn. Soc. London 1889 p. 83, Pl. 6, Fig. 1.
[2]) Hist. Birds Europe Vol. IX (Supplem. 1895/96) p. 262.
[3]) Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris. VII (1871) Bull. (VII) p. 4.

„44. *Picus canus*, L. — Pékin.
45. — *tancola*, Gould. — Setchuan.
46. — *Guerini*, Malh. — Houpé.
47. — *Subrufinus*, Cab. — Pékin.
48. — *? roux*, à bec jaune (*flavirostris*) vu au Kokonoor. — (n. sp.?).
49. — *Demursii*, J. Verr. — Moupin. — (n. sp.).
50. — *Pernyi*, J. Verr. — Setchuan—Moupin.
51. — *scintilliceps*, Sw. — Pékin.
52. — *kalaënsis*, Sw. — Yangtrékiang.
53. *Picoides funebris*, J. Verr. — Moupin. — (n. sp.).
54. *Vivia innominata*, Bp. — Setchuan—Kokonoor. — (pr. obs.).
55. *Yunx torquilla*, L. — Pékin—Mongolie—Thibet."

Hieraus ist ersichtlich, daß David mit Ausnahme von *Picoides* alle andern echten Spechte überhaupt unter dem Genusnamen *Picus* zusammenwirft, daß er außer Grauspechten auch Vertreter der längst abgetrennten Gattungen *Hypopicus*, *Dendrocopos* und *Yungipicus* hinzuzieht. David stellt seinen *flavirostris* zwischen *Picus subrufinus* = *Hypopicus poliopsis* (Swinh.) und *Picus Demursii* Verr. wohl = *Dendrocopos darjellensis* (Blyth), also zwischen zwei Buntspechtartige, und Hargitt[1]) glaubt, den *Picus flavirostris* David als *Hypopicus hyperythrus* (Vig.) deuten zu können, indem er ersteren als Synonym zu letzteren stellt und noch folgende Anmerkung dazu gibt: „This Woodpecker was only seen (not obtained) at Koko-nor by the Abbé David, and the name "Pic roux à bec jaune" given by this author is suggestive of the bird having been either *H. hyperythrus* or a new species." Keinesfalls kann David mit seinem *„roux à bec jaune"* den *Gec. flavirostris* Menzb. gemeint haben, der ja auch anderes Vaterland besitzt. Mag man nun den Specht Davids weiterhin deuten wie man will, mag man bei ganz strenger Kritik, veranlaßt durch das von David dem ganzen Passus vorgesetzte Fragezeichen, die Richtigkeit der Angaben in Zweifel ziehn, ob es sich bei dem nur „gesehenen" aber nicht erbeuteten Vogel überhaupt um einen Specht gehandelt habe, — Tatsache bleibt, daß an jener Literaturstelle der Name *Picus flavirostris* erstmalig gebraucht ist, daß somit *Picus flavirostris* (Menzb.) zu diesem homonym ist, deshalb nach oben angeführtem Artikel, nach dessen Wortlaut man sich doch unbedingt zu richten hat, verworfen werden muß. Gewiß hat Menzbier den Artnamen *flavirostris* ursprünglich mit einer andern Gattung, *Gecinus*, verbunden, das ändert aber nichts an der Notwendigkeit, daß, wie schon mehrmals betont, dieser Genusname durch den älteren *Picus* ersetzt werden muß; hierdurch wird aber eben die Zusammenstellung *Picus flavirostris* (Menzb.) unvermeidlich, eine Zusammenstellung, die durch die ältere *Picus flavirostris* David präokkupiert ist. Der Artname *flavirostris* Menzb. muß also fallen und dafür der nächstjüngere eintreten; dieser ist *gorii* Hargitt; die hier abgehandelte afghanistanisch-transkaspische Spechtform hat somit nunmehr den Namen

Picus gorii (Harg.)
(= *Gecinus flavirostris* Menzb.
= „ *zarudnoi* „)

zu tragen. —

[1]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 199.

In der Beschreibung Hargitts (Brit. Catal. l. c.) vermisse ich jede Angabe über die gelbe Schnabelfärbung.

Das mir vorliegende Nestkleid (♀) zeigt im wesentlichen dieselbe Farbe und Zeichnung wie das adulte Stück, nur z. T. etwas matter, auch ist die Unterhalsregion mehr mit grau und weniger mit grün gemischt; zwei Jugendkleider (♂) dagegen des nahverwandten *P. squamatus* Vig. besitzen auf jener Gefiederpartie genau dieselbe schuppenförmige Federzeichnung, wie auf der ganzen Unterseite, dazwischen brechen schon, da beide Stücke in der Mauser sind, die zeichnungslosen Federn des Alterskleides durch; auch in Hargitts Beschreibung (l. c.) des „Young male" letzteren Spechtes ist die Schuppenzeichnung besagten Gefiederstückes übereinstimmend angegeben. Es würde sich nach obigem also das Nestkleid des *G. gorii* auffällig von dem Jugendkleid des *G. squamatus* unterscheiden und es drängt sich die Frage auf: Schiebt sich zwischen das Nestkleid ersterer Form, das, wie erwähnt, im wesentlichen schon dem Alterskleid gleicht, ebenfalls ein auf der Unterhalsregion geschupptes Jugendkleid, und besitzt andrerseits letztgenannte Spechtform ein Nestkleid, das abermals wie bei jener schon dem Alterskleid außerordentlich ähnelt? Dann würde ja die Natur durch Einschiebung ebenjenes andersgezeichneten Jugendkleides gewissermaßen einen Umweg machen und ein nach unsern Begriffen unnötiges Zwischenstadium schaffen, was zum mindesten sehr auffällig wäre. Mir liegen leider die entsprechenden Nest- und Jugendkleider beider Formen nicht vor; diese auch hinsichtlich der Phylogenie bzw. des Biogenetischen Grundgesetzes sehr interessante Frage würde also erst noch an der Hand reichhaltigeren Materials zu lösen sein.

In den Maßen beider Formen finde ich keine wesentlichen Unterschiede. Ob nun *P. gorii* (Harg.) nur als eine blassere und mehr grünlich tingierte Subspecies von *P. squamatus* Vig. aufzufassen ist, wage ich nach dem hier befindlichen Material noch nicht zu entscheiden; namentlich die Zeichnung von Unterseite, Flügel und Schwanz bietet, solange wiederum keine geographischen Zwischenformen bekannt sind, immerhin erhebliche Verschiedenheiten; sollten aber die oben zuerst angedeuteten Abweichungen in den Nest- bez. Jugendkleidern vorhanden sein, müßten beide Formen natürlich auf jeden Fall als zwei verschiedene Arten resp. Kreise angesehen werden.

Von dem soeben schon mehrfach erwähnten

Picus squamatus Vig.

möchte ich nur noch bemerken, daß bei einem ♂ (Himalaya), dessen Gefieder sehr stark abgerieben ist, die Federn der Oberseite durch diesen Prozeß z. T. silbergraue Ränder erhalten haben.

Picus canus Gm.

Unterzieht man die Gruppe der Grauspechte, jener Formen also, die durch die drei ältesten Speciesnamen *canus-guerini-occipitalis* charakterisiert sind, einer vergleichenden Untersuchung, so erkennt man, daß diese ganze Gruppe ein und demselben Stamm angehört, daß sie, durch neuerlich subspecifisch unterschiedene Rassen als Bindeglieder und Zwischenstadien miteinander verbunden, eine einheitliche fortschreitende Entwicklungsreihe, einen einzigen großen europäisch-asiatischen Formenkreis darstellt. Die nordindische Form, der echte *occipitalis* Vig., ist die größte, dunkelste und einfarbigste, das Schwarz auf dem Oberkopf am ausgeprägtesten und ausge-

dehntesten; geht man weiter nach Osten und Norden, so werden die Vögel immer heller, auch etwas kleiner, die Schwarzfärbung des Oberkopfes wird mehr und mehr reduziert und aufgelöst, bis sie bei einzelnen Stücken des nordostchinesischen *Picus canus zimmermanni* Reichnw. nur noch auf Schaftstriche beschränkt ist, um schließlich bei den nordasiatisch-sibirischen und europäischen Rassen auf dem Hinterkopf völlig zu schwinden oder lediglich durch feine dunkle Federrändchen angedeutet zu werden, nur auf Scheitel bzw. Stirn (♀) mattere Schaftstriche übriglassend; die satt olivengrüne Grundfarbe der südwestlichen Rassen macht immer mehr einem verschiedentlich abgestuften Graugrün Platz, insbesondere wird die ganze Unterseite bei weitem lichter; immer schärfer hebt sich die heller und lebhafter werdende Färbung von Bürzel und Oberschwanzdecken heraus, immer stärker mit der Rückenfarbe kontrastierend. Die Entwicklung dieser ganzen Formenreihe könnte man sich vielleicht in großen Zügen durch eine Linie, versehen mit seitlichen Abzweigungen, vorstellen, die im Himalaya beginnend ostwärts durch China zieht, sich nach Norden wendet, sodann nach Westen umbiegt, um durch Nordasien herüberführend in Europa zu enden. Bevor ich aber auf diese Verhältnisse etwas näher eingehe (vgl. Karte S. 225), will ich erst die einzelnen Formen einer kurzen Erörterung unterziehen.

Der älteste Name ist *Picus canus* Gm.; es dürfte sich also empfehlen, bei der hier folgenden Besprechung der einzelnen Formen und der diesbezüglichen Literatur von den europäischen Rassen auszugehen.

Stejneger[1]) wies 1886 auf die Unterschiede des skandinavischen und des mittel- bzw. südeuropäischen Grauspechtes hin, die bei letzterem hauptsächlich in der im allgemeinen lichteren Grundfarbe, der mehr ins Safrangelbe ziehenden Bürzelfärbung und der weniger starken Entwicklung der dunklen Striche auf dem Scheitel des ♂ bestünden; ersterer sei der echte *Picus canus* Gm., letzterer der *P. c. viridicanus* Meyer u. Wolf. Kurz darauf machte Reichenow[2]) erneut auf diese Unterschiede aufmerksam, noch hinzufügend, daß „die starren Federn, welche die Nasenlöcher überdecken, schwarz anstatt grau mit schwarzen Spitzen sind". Fast ebenso lautet die Diagnose, die der ebengenannte Autor in seinen „Kennzeichen der Vögel Deutschlands"[3]) gibt: „Der Grauspecht Süd- und Mitteleuropas weicht von dem skandinavischen, freilich in geringem Grade, aber doch wahrnehmbar, ab. Das Grau des Kopfes ist bei der typischen skandinavischen Form im allgemeinen etwas dunkler, die Kehle grauer, bei dem mitteleuropäischen weißer, der Bürzel weniger hochgelb, die Borsten auf den Nasenlöchern sind ganz schwarz, bei der mitteleuropäischen Form in der Regel nur an den Spitzen schwarz." Hartert[4]) glaubt indessen, diese beiden Formen nicht aufrecht erhalten zu können und bemerkt u. a.: „In Dressers Sammlung nun habe ich mich aber überzeugt, daß ein konstanter Unterschied zwischen

[1]) Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Vol. IX (1886/87) p. 106.

[2]) Journ. Orn. 37. Jg. (1889) p. 335.

[3]) 1902, p. 83. — Wie Reichenow bereits in den nachträglichen Berichtigungen vermerkt hat, sind die Klammern des Autornamens zu streichen, da in der Urbeschreibung [Meyer u. Wolf, Taschenbuch der deutschen Vögelkunde I (1810) p. 21] als Gattungsname ebenfalls *Picus* steht. Die Autoren schreiben den Artnamen mit Bindestrich; nach Art. 15 d. internat. Nomenklaturregeln sind jetzt beide Schreibweisen zulässig. — Auch bei *Picus viridis* L. müssen aus demselben Grund die Klammern fallen. (Vgl. Berichtigung.)

[4]) Ornith. Monatsber. 1. Jg. (1893) p. 188.

skandinavischen und mitteleuropäischen Stücken nicht besteht. Die Strichelung am Hinterkopf und die Haare über den Nasenlöchern habe ich bei deutschen Stücken ebenso schwarz gesehen, und die Färbung ist nicht konstant verschieden." Die Unterschiede hinsichtlich Oberkopfzeichnung und Schnabelborsten kann ich an dem vorliegenden Material ebenfalls nicht bestätigt finden, dagegen ist das Grau der Kopfseiten bei den skandinavischen Vögeln dunkler, andrerseits die Kehle der südlichen Form durchweg heller und leicht mit Bräunlich gemischt; auch die mehr zitrongelbe Färbung von Bürzel und Oberschwanzdecken ist bei letzterer Rasse ausnahmslos vorhanden, nicht ein einziges Stück zeigt die grün- bis schwefelgelbe Farbe der nördlichen. Ich glaube daher, daß diese beiden Formen werden aufrechterhalten bleiben müssen, eine Ansicht, die u. a. auch Kollibay auf Grund von Untersuchungen palaearktischer Grauspechte vertritt[1]).

An zitierter Stelle beschrieb Stejneger weiter seinen neuen *Picus canus jessoensis*, von Yesso, mit dem Hauptkennzeichen der starken grünen Beimischung auf dem Kopf, und stellte ferner noch den *Picus canus perpallidus* vom gegenüberliegenden Festland (Typus von Sidimij, Ussuri) auf, von den ebenerwähnten Grauspechtformen durch die sehr starke graue Beimischung des Gesamtgefieders verschieden. Diese letztere Subspecies will Hargitt[2]) nicht anerkennen, wogegen Hartert (l. c.) dies ohne Bedenken tun zu können meint, da sie „sehr viel heller und grauer" sei, und auch später noch denselben Standpunkt vertritt, wenn er schreibt[3]): „The Siberian Woodpeckers belonging to this species are so obviously paler and greyer above, greyish and not greenish below, that Hargitt's remarks in 'Ibis', 1888, pp. 19—21, are incomprehensible." In der Tat ist diese Unterart Stejnegers durch die bezeichneten Unterschiede so gut gekennzeichnet, daß sie unbedingt bestehen bleiben muß. (Vgl. Kollibay l. c.) Ein hier befindliches ♀, aus „Peking" stammend, müßte noch zu dieser Subspecies gezogen werden, deren Ausläufer dann also bis in diese südlichen Gegenden reichen würden.

Clark[4]) trennte 1907 einen *Gecinus canus griseoviridis* von Seoul, Korea, ab, der dem *G. c. jessoensis* Stejn. sehr nahestehend, aber als im ganzen dunkler beschrieben wird; „*G. c. griseoviridis* is a darker southern race of *G. c. jessoensis* of Hokkaido."

Mir liegt nun eine Serie von 13 Stück Grauspechten ohne schwarze Hinterkopfzeichnung, also zu den eben abgehandelten Formen gehörig, aus dem Altai vor, die sich mit keiner der letzteren vereinigen läßt. Legt man diese Suite nach Jahreszeiten geordnet nebeneinander, so erkennt man, daß die Oberseite im Sommer, bei frischerem Kleid, mehr graugrün, im Winter dagegen, bei abgetragenerem Kleid, mehr grüngrau erscheint; in ersterem Stadium steht dieser Specht dem *P. c. viridicanus* am nächsten, auch hinsichtlich der Kehlfärbung, unterscheidet sich aber von ihm durch die mehr gelbgrüne Färbung von Bürzel und Oberschwanzdecken, im andern Stadium können einzelne Exemplare dem *P. c. perpallidus* zum Verwechseln ähnlich werden und würden dann kaum von diesem zu unterscheiden sein, wenn nicht ein

[1]) Ornith. Monatsber. 13. Jg. (1905) p. 143—145.
[2]) Ibis 1888 p. 20, 21.
[3]) Ibis 1904 p. 430.
[4]) Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Vol. XXXII (1907) p. 473.

Kriterium hinzukäme, das diese Grauspechtform nicht nur von den bisher besprochenen Rassen ohne schwarze Hinterkopfzeichnung, sondern vor den gesamten Gliedern des ganzen Grauspecht-Formenkreises auszeichnet, nämlich die lebhaft gelb, bei einzelnen Stücken intensiv zitronengelb gefärbten proximalen Oberschnabelränder und Unterschnabelwurzel; kein einziges Stück der mir vorliegenden anderen Formen zeigt eine derartig reingelbe Färbung der betreffenden Schnabelpartien, höchstens wird an diesen meist etwas heller erscheinenden Stellen nur ein matteres schmutziges Horngelb erreicht. Dieser Altai-Grauspecht weist auch die kleinsten Schnabelmaße auf (vgl. aber u. S. 223) — Im übrigen schwanken, wie an diesem Ort eingeschaltet sei, besagte Färbungsverhältnisse bei den anderen Rassen erheblich; mir liegen mehrfach Exemplare von gleichem Fundort vor, von denen eins vollkommen dunklen Schnabel, ein andres helle Wurzelteile zeigt, und nur der große echte *occipitalis* scheint fast durchweg ganz einfarbig dunklen Schnabel zu besitzen, was ja auch als ein Kennzeichen dieser Art gilt, obwohl, wie eben gezeigt, diese Einfarbigkeit auch bei anderen Formen auftritt; immerhin ist es bemerkenswert und interessant, daß an dem einen Ende des Formenkreises, wo das Gefieder am dunkelsten und einfarbigsten wird, auch die einförmig düstre Schnabelfärbung die Regel ist. — Jener Altai-Grauspecht bildet also hinsichtlich seiner Gefiederfarben gewissermaßen ein Zwischenglied zwischen *P. c. viridicanus* u. *P. c. perpallidus*, von allen Grauspechtformen aber durch seine Schnabelfärbung verschieden. Nach obigen Ausführungen halte ich es daher für berechtigt, diese Form subspecifisch abzutrennen, und ich benenne sie nach dem Veranstalter der Altai-Expedition (1907/08), durch die das Berliner Museum neben vielem Anderen auch mehrere schöne Suiten von Spechten geschenkweise erhielt, Dr. R. Biedermann-Imhoof, Eutin,

Picus canus biedermanni Hesse, Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 183.

Zu Typen wähle ich: ♂. Tscholesman (Altai). 18. 1. 08. C. Wache. Nr. B. 563; — ♀ Tscholesman (Altai). 19. 1. 08. C. Wache. Nr. B. 581. — Auf den Etiketten ist die Iris bei den meisten Stücken als „karminrot" angegeben, bei einzelnen auch als „braun" und „weißl.-rosa"; letztere dürften vielleicht jüngere Vögel sein.

Wie schon oben angedeutet, bildet den Übergang von den Grauspechten ohne schwarze Hinterkopfzeichnung zu denen mit solcher der von Reichenow[1]) aufgestellte *Picus canus zimmermanni* aus dem Tsingtau-Gebiet. Vier mir vorliegende adulte ♂ dieser Form zeigen dieses allmähliche Übergehen aufs deutlichste; bei dem einen Stück verdichtet sich das Schwarz noch zu einem wirklichen Fleck im Genick: bei zwei andern ist die ganze Hinterkopfzeichnung auf schwarze Schaftstriche und Federenden beschränkt (bei dem einen ist das Gefieder überdies stark abgenutzt, so daß im frischen Zustand die Schwarzfärbung eine ausgedehntere gewesen sein dürfte, wodurch sich dieses Exemplar dem erstgenannten noch näher anschließen würde); bei dem dritten endlich ist diese Schaftzeichnung nur noch im Genick intensiver vorhanden. Im übrigen gründet sich die Diagnose Reichenows auf zwei jüngere z. T. etwas abgenutzte Vögel, die insbesondere unterseits mehr oder weniger stark dunkel quergezeichnet sind; daher auch die Angabe, „daß der Bartstreif nur schwach angedeutet ist, aus wenigen matt schwärzlichgrauen, nicht schwarzen, Stricheln

[1]) Ornith. Monatsber. 11. Jg. (1903) p. 86.

besteht"; denn bei adulten Stücken ist derselbe genau so entwickelt wie bei anderen Grauspechtformen, ja bei einzelnen *zimmermanni*-Individuen stärker und schwärzer als z. B. bei manchen europäischen. Ein adultes ♂ aus der Gegend von Nanking muß noch zu *zimmermanni* gezogen werden, da es durchaus mit diesem übereinstimmt; als südlichstes Stück hat es auch die stärkste Entwicklung der schwarzen Hinterkopffärbung (s. o.), was ausgezeichnet damit übereinstimmt, daß, je weiter südlich und westlich man vordringt, jener Färbungscharakter sich immer mehr ausprägt.

Malherbe bezeichnet sowohl in der Urbeschreibung[1]) seines „*Chloropicos Guerini*" wie in der Monographie[2]) als dessen Vaterland China, er versteht also unter diesem Namen den Grauspecht Chinas überhaupt, betont dies auch gewissermaßen, indem er an beiden Stellen sagt: „Je n'aurais regardé cette espèce que comme une simple variété accidentelle du Cloropic cendré (*Picus canus*, Linn.) d'Europe . . ." Beide Beschreibungen Malherbes sind aber zu allgemein gehalten, als daß man eine ganz bestimmte chinesische Grauspechtrasse darauf beziehen könnte, doch läßt die Abbildung in der Monographie (l. c.) klar und deutlich und ohne Zweifel erkennen, daß Malherbe in seinem *guerini* eine der helleren Grauspechtformen Chinas mit schwarzer Hinterkopfzeichnung vor sich gehabt hat. Nun ist allerdings andrerseits die Kopf- und ganze Unterseite von ♂ und ♀ auf dieser Tafel so hell gemalt, wie ich sie bei keinem einzigen der mir überhaupt vorliegenden Grauspechte finde; der Abbildung am nächsten kommt *zimmermanni*, der in der Tat die hellste Unterseite des gesamten hier vorhandenen Materials aufweist. Da nun die süd- und westchinesischen Formen nicht in Frage kommen können, da diese sich an die ganz dunkle *tancolo-occipitalis*-Gruppe anschließen, bleibt für Malherbes *guerini* nur die östlich zentral-chinesische Form und *zimmermanni* übrig. In der Monographie (l. c.) heißt es aber u. a.: „. . . l'occiput et le vertex sont couverts de larges mèches d'un noir profond qui forment une assez grande plaque noire vers le milieu de l'occiput . . ."; das trifft aber für *zimmermanni* nicht oder nur bedingt zu, da dieser, wie oben gezeigt, in besagter Hinsicht eine Übergangsform darstellt, so daß bei einzelnen Stücken nur noch ganz dürftige Spuren jener Schwarzfärbung vorhanden sind; ganz besonders ist letztere Erscheinung auch den ♀ eigen, wogegen Malherbe in der Diagnose für das *guerini*-♀ anführt: „. . . l'occiput est comme chez le mâle", also: mit großem schwarzen Fleck, was mithin für *zimmermanni* wieder unzutreffend ist. Schon deshalb könnte demnach der Name *guerini* nicht ohne weiteres auf die nordostchinesische Küstenform, *zimmermanni*, bezogen werden. Dagegen stimmen besagte Färbungscharaktere für die mittelchinesische Form, die sich ihrerseits wieder durch beträchtlich dunklere Färbung, namentlich der Unterseite, von *zimmermanni* gut unterscheidet. Weiter gibt Malherbe als Flügelmaße seines *guerini* 150 mm an; wie aus der unten folgenden Maß-Tabelle ersichtlich ist, überschreitet nur ein einziges Exemplar von *zimmermanni* dieses Maß, während alle andern unter ihm zurückbleiben: vergleicht man aber die für die zentralchinesischen Stücke ermittelten Schwingenlängen, so zeigt sich, daß diese sich viel besser um 150 mm gruppieren, somit wiederum zu der Beschreibung Malherbes passen würden. Es unterliegt also wohl keinem Zweifel,

[1]) Rev. et Mag. Zool. 1849 p. 539, 540.

[2]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 127, Pl. IV (1862) Taf. 80, Fig. 4, 5. — M. schreibt hier durchgehends *Chloropicus*, auch im Zitat seiner Urbeschreibung, obwohl dort (l. c.) *Chloropicos* steht.

daß der Name *guerini* Malh. auf die östlich mittelchinesische Form angewendet werden muß.

Bianchi[1]) trennte aus dem Khamgebiet, südöstliches Tibet, einen „*Gecinus Guerini Kogo*“ ab, „*Gecinus g. guerini* simillimus, sed ubique pallidior . . .“, demnach also eine noch hellere Phase dieser Form; u. a. auch mit weniger entwickelter schwarzer Hinterkopfzeichnung, dem *zimmermanni* mithin sehr nahestehend. Flügelmaße werden leider nicht gegeben.

Von den südlichen dunkleren Formen sei zunächst *tancolo* Gould erwähnt. Ebengenannter Autor beschrieb[2]) diesen Specht von der Insel Formosa und bildete ihn dann in seinen „Birds of Asia“[3]) ab. Als Flügelmaße sind an erstzitierter Stelle „1 $^5/_8$ inches“ angegeben, natürlich ein Druckfehler, der jedoch nicht berichtigt ist. Kurz darauf verzeichnet Swinhoe[4]) für diese Form „5 $^1/_2$“ Zoll, also ca. 140 mm, Schwingenlänge, was für Formosa-Vögel zu hoch ist (s. u.). (Übrigens schreibt Swinhoe *tancola*, obwohl er Goulds Urbeschreibung, wo *tancolo* steht, zitiert; dieselbe falsche Schreibweise wenden Sundevall, Gray u. a. an, trotzdem auch sie sich auf Gould (l. c.) berufen!).

1899 trennte Grant[5]) „*Gecinus Hainanus*“, von der Insel Hainan, ab; Flügelmaße: 5,3 Zoll, also ca. 134—135 mm. In seinen „Birds of Hainan“ weist Hartert[6]) darauf hin, daß *hainanus* dem *tancolo*, nicht aber, wie Grant (l. c.) schreibt, dem *guerini* nahestehe, und bemerkt u. a.: „It will thus be seen that “*Gecinus hainanus*“ hardly differs from typical *tancolo* (described from Formosa).“ Als Flügelmaße für Hainan-Vögel gibt Hartert an bei ♂ 132, 135 u. 136 mm; bei ♀ 130—136, einmal 138 mm, für Formosa-Vögel bei ♂ 138, bei ♀ 137 mm. Die Schwingenlänge der mir vorliegenden zwei Exemplare von Formosa ist beim ♂ 136, beim ♀ 135 mm. (Vgl. Tabelle.) Aus allen diesen Flügelmaßen kann somit ein konstanter Unterschied zwischen diesen beiden Formen nicht abgeleitet werden. Da, wie Hartert (l. c.) hervorhebt, auch in der Färbung keine Verschiedenheiten bestehen, würde es sich wohl empfehlen, *hainanus* Grant als Synonym zu *tancolo* Gould einzuziehen und unter letzterem Namen die beiden kleinflügeligen Inselformen von Formosa und Hainan zusammenzufassen.

Rippon[7]) stellte vom Jangtze River, West. Yunnan, einen *Gecinus sordidior* auf mit folgender Diagnose: „Similis *G. guerini*, sed major, notaeo sordide viridi, nec olivascenti-viridi, plago uropygiali viridescenti-flava, nec aureo-flava distinguendus.“ Flügellänge 6,1 Zoll, = ca. 155 mm. Mir liegt ein ♀ aus Loping, Prov. Kiangsi, vor, also aus dem südöstl. China; ein zweites ♀, von A. v. Richthofen gesammelt, in dem Gebiet zwischen Kanton und Tung-ting-See, also etwas weiter westlich, unterscheidet sich in nichts wesentlichem von dem eben genannten Vogel und kann von diesem nicht getrennt werden. Für beide Stücke trifft Rippons Diagnose im allgemeinen zu, der Name *sordidior* wäre daher wohl vorläufig auf die südchinesische

[1]) Bull. Brit. Orn. Club. Vol. XVI (1906) p. 69.
[2]) Proc. Zool. Soc. Lond. 1862 p. 283, 284.
[3]) Vol. VI (1864) Pl. 35.
[4]) Ibis 1863 p. 389; Proc. Zool. Soc. Lond. 1900 p. 482.
[5]) Ibis 1899 p. 584, 585.
[6]) Novit. Zool. XVII (1910) p. 222.
[7]) Bull. Brit. Orn. Club. Vol. XIX (1906) p. 32.

Grauspechtform überhaupt anzuwenden. Nur die Flügelmaße der hier befindlichen Vögel bleiben etwas hinter den von Rippon angeführten zurück; doch schwanken diese selbst bei Stücken von gleichem Fundort ziemlich erheblich, man vergleiche das soeben bei *toncolo* (= *hainanus*) Gesagte und die untenstehende Maß-Tabelle. Der südchinesische Grauspecht, *sordidior* Ripp., würde sich dann von der Formosa-Hainan-Form im wesentlichen nur durch bedeutendere Schwingenlänge und mattere Färbung von Bürzel und Oberschwanzdecken unterscheiden; er leitet schon stark zu *occipitalis* hinüber. Indessen bedürfen die südchinesischen Grauspechte noch weiterer Klärung an reicherem Material, da es sich sehr wohl um mehrere Formen handeln kann.

Vom Gebirge Gunong Tahan, Malayische Halbinsel, beschrieb Grant[1]) weiterhin den „*Gecinus Robinsoni*", dem *occipitalis* sehr nahestehend, aber in allem wesentlich dunkler. Flügelmaße: 5,35 Zoll, also ca. 136 mm; mithin bedeutend geringer als bei ersterer Rasse (s. u.).

Von Ta-tsieng-lu-ting, Prov. Setschuan, liegt mir eine Serie von 7 Stück vor, die als neue Subspecies unterschieden werden muß. Sie schließt sich, wie aus der geographischen Lage dieser Gegend zu erwarten, den dunklen Formen an; Grundfarbe der Oberseite ganz ähnlich wie bei *occipitalis*, aber stumpfer; auch die Unterseite fahler, namentlich bei einzelnen Individuen stark oliv gemischt, was bei abgenutztem Kleid in fahles Olivenbraun übergehen kann; von den übrigen dunklen Formen wie überhaupt von allen Grauspechten fernerhin durch die intensive braune Beimischung am Kopf, insbesondere an Kinn und Kopfseiten, verschieden; diese starke bräunliche Verwaschung finde ich wie betont bei keinem andern Grauspecht; Färbung von Bürzel und Oberschwanzdecken sich schärfer vom Rücken abhebend und lebhafter, schwefel- bis zitronengelb, bei *occipitalis* dagegen diese Farbenunterschiede oft kaum angedeutet, auch bei *sordidior* und *tancolo* der Kontrast weniger ausgeprägt. Es hat den Anschein, als ob jene zwei bei den verschiedenen Grauspechtrassen bald mehr ins Grüne bald mehr ins Gelbe ziehenden Färbungsphasen von Bürzel und Oberschwanzdecken sich gerade bei dieser neuen Form erst herausbildeten und entwickelten und dabei in den Farbentönen noch erheblich schwankten. Die schwarze Hinterkopfzeichnung zeigt das Entwicklungsstadium von *sordidior* und *tancolo*.

Ich benenne diese Subspecies

Picus canus setschuanus Hesse, Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 193.

Zu Typen nehme ich: ♂. Ta-tsieng-lu-ting, Setschuan. Nr. 32629. Kiusbourg. — ♀. Etikette gleichlautend. (Dies Exemplar hat auf der Stirn an der Schnabelwurzel eine einzelne Feder mit roter Spitze.)

Das Endglied der ganzen Grauspechtkette bildet, wie schon mehrfach angeführt, der große *occipitalis* Vig. von Nordindien. Unter den hier vorhandenen Exemplaren finden sich aber auch schon kleinere Individuen, durch ihre geringeren Flügelmaße die nächstverwandten Formen, vor allem also *sordidior* und den eben aufgestellten *setschuanus*, schon verbindend, von ihnen aber durch die intensive Schwarzfärbung der Hinterkopfregion noch verschieden. Auch hier wieder der allmähliche Fluß der Formen!

[1]) Bull. Brit. Orn. Club. Vol. XIX (1906) p. 11.

Erwähnen will ich an dieser Stelle, daß La Touche[1]) 1907 auf die nahen verwandtschaftlichen Beziehungen von *occipitalis-tancolo*[2])-*guerini-canus* hingewiesen hat; „These four forms intergrade almost completely"; auf feinere Rassenunterscheidung ist jedoch nicht eingegangen.

Ich möchte nunmehr die Maß-Tabelle aller mir vorliegender Grauspechtgruppen anschließen, wobei ich diesmal wieder mit der größten Form, *occipitalis*, beginne und die anderen gemäß der wiederholt angedeuteten Entwicklungsrichtung folgen lasse.

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Picus canus occipitalis Vig.	„Kalkutta gek."	♀	162	119	38,5	
	„ „	♀	160	131,5	42,5	
	„ „	♂	160	128,5	41,5	
	„ „	♂	160	127	41	
	„ „	♀	159	128	41	
	Himalaya	♀	157	127	38,5	
	„Kalkutta gek."	♂	156	125	41,5	
	„ „	♂	156	123	39,5	
	Nepal	♀	152,5	114	35,5	
	„	♀	151,5	115,5	36,5	
	„	♂	150	111	36,5	
	„	♂	146	105	36	
	? (Darjiling?)	♂	146	103	38	
Picus canus setschuanus Hesse	Ta-tsieng-lu-ting, Setschuan	♂	158	110	35,5	*Typ. Nr. 32629
	„ „	♂	154	115,5	39,5	
	„ „	♀	151	110	38	*Typ. Nr. 32629
	„ „	♀	151	110	34	
	„ „	♂	150	103	34,5	
	„ „	♂	146,5	107	38,5	
	„ „	♂	142	96,5	34,5	
Picus canus sordidior (Ripp.) (?)	Canton bis Tung-ting-See	♀	151	114	36,5	
	Loping, Prov. Kiangsi	♀	147	106	34	
Picus canus tancolo (Gould.)	Formosa	♂	136	100	35,5	
	Tappōsha, Centr. Formosa	♀	135	92,5	36	
Picus canus guerini (Malh.)	Zwischen Minschou u. Singan	♂	157,5	107	42	
	Hsinganfu, Prov. Shensi	♀	149,5	108	36,5	
	Kinkau b. Hankau	♂	147,5	103,5	38	
Picus canus zimmermanni Reichnw.	Tsingtau	♂	152	111	39	
	Hungschan	♂	147,5	95	abgebr.	
	Tsingtau	♂	147	101	36	
	„	♀	147	100	33,5	(Typ. Reichenow)
	Hungschan	♂	146	105	36	
	Tsingtau	♂	145	101	36,5	
	Schantung	♀	144,5	94	35	
	Nanking	♂	144	102	36	
	Tsingtau	♂	140	98,5	36	(Typ. Reichenow)

[1]) Ibis 1907 p. 2—4.

[2]) La Touche schreibt ebenfalls fälschlicherweise *tancola* Gould, vgl. oben.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Picus canus perpallidus Stejn.	Amurgebiet	♂	148	105	34	
	Sibirien	♂	146	103	36	
	Peking	♀	146	100	37	
	Amurgebiet	♀	145,5	103	35	
	Sibirien	♀	143	100	34	
Picus canus biedermanni Hesse	Tscholesman, Altai	♂	149	102	33,5	
	„ „	♂	148	109,5	35	
	„ „	♂	148	107,5	33	
	„ „	♀	147,5	108	35	
	„ „	♂	147,5	103	34,5	
	Telezk. See, „	♂	146,5	längste Federn fehlen	32,5	
	Tscholesman, „	♀	146,5	108	28,5	* Typ. Nr. B. 581
	„ „	♂	146	103	33,5	* Typ. Nr. B. 563
	„ „	♂	145	108	32,5	
	„ „	♀	145	106	33	
	„ „	♀	145	103	30,5	
	Telezk. See, „	♀	143	105	32 5	
	Tscholesman, „	♂	143	101	33,5	
Picus canus viridicanus Wolf	Schweiz	♀	148	98	31,5	
	N. Ingelheim	♀	146,5	103	33	
	Sarepta	♂	145,5	101	33	
	Kur-Hessen	♂	145	104	36,5	
	Sarepta	♀	145	101	32	
	Hessen-Nassau	♀	144,5	102	33	
	Hermannstadt	♀	144	103	34	
	Litthauen	♂	143	103	34,5	
	Rumänien	♂	142,5	101	36,5	
	„	♀	142,5	100	33,5	
	Litthauen	♂	142	100	34	
	„	♀	142	97	32	
Picus canus canus Gm.	Romedal, Hedemarken	♂	149,5	103	34	
	Bergen	♀	148	107	35,5	
	„	♂	146,5	102,5	33,5	

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß sich, was zunächst einmal die Flügellänge betrifft, nur zwei Formen auf den ersten Blick herausheben: die großen Exemplare von *occipitalis* und die zwerghafte Inselrasse *tancolo*; erstere Form die einzige, deren Schwingenmaße 160 mm erreicht oder übersteigt, letztere die einzige, deren Maße unter 140 mm herabsinkt; die beiden in dieser Hinsicht gut gekennzeichneten Extreme. Dazwischen liegen die andern Formen, für die nun ihrerseits bemerkenswert ist, daß diejenigen mit mehr oder weniger ausgeprägter schwarzer Hinterkopfzeichnung, die südasiatischen, im allgemeinen — ich betone: im allgemeinen, denn es finden sich auch kleinflügelige Stücke darunter — etwas größere Fittiche aufweisen als die ohne jenen Färbungscharakter, die nordasiatischen und europäischen; bei ersterer Gruppe wird das Flügelmaß von 150 mm überschritten, welche Zahl bei letzterer, nach dem hier vorhandenen Material, niemals erreicht wird: man kann also sagen, daß diese

zweite Gruppe die Tendenz hat, kleinere Schwingen zu erzeugen, wiederum wohl eine Bestätigung einerseits des allmählichen Übergangs der ganzen Entwicklungsreihe, andrerseits des gemeinsamen Stammbaums dieses Kreises: von den großen über die mittleren zu den kleineren, eine kleinste Inselform besonders abgespalten. Die einzelnen Rassen aber der beiden Zwischengruppen nach ihren Flügelmaßen zu sondern, erscheint mir unmöglich; bei der Gruppe ohne schwarze Hinterkopfzeichnung z. B., den Grauspechten im engen Sinne, *perpallidus-biedermanni-viridicanus-canus*, schwankt die Variationsbreite, wie der Vergleich lehrt, zwischen fast genau denselben Zahlen, und ähnlich verhält es sich auch bei den südlicheren Formen. Nur die absinkende Tendenz im großen ganzen ist bei dem Formenkreis der Grauspechte wahrnehmbar.

Was nun weiterhin die Schnabellänge anbelangt, so liegen auch hier die Verhältnisse ganz ähnlich; die größten Maße finden sich wieder bei den indisch-chinesischen Formen, speziell bei *occipitalis*, während die nordasiatisch-europäischen Rassen etwas geringere aufweisen; die kleinsten Zahlen erscheinen bei *biedermanni*. Demnach auch in dieser Richtung im allgemeinen jene absinkende Tendenz in der Entwicklung der Formenreihe. Vergleicht man nun aber wieder die Werte und ihre Grenzen für die einzelnen Rassen, so ergibt sich, daß die Variationsbreite innerhalb der Gruppen abermals sich fast in den gleichen Zahlen bewegt, so daß auch in dieser Hinsicht eine strengere Scheidung nicht statthaft erscheint. Möglich, daß sich bei Untersuchung von sehr großen Serien bestimmtere Maße in der Schnabellänge finden lassen; in Anbetracht des mir vorliegenden Materials halte ich es auch bei diesen Spechten für untunlich, die Schnabellänge als subspecifisch unterscheidendes Kriterium heranzuziehen. Es scheint demnach tatsächlich „ein sonderbares Spiel des Zufalls“ gewesen zu sein, wenn Kleinschmidt, wie er in einer kürzlich erschienenen Publikation[1]) anführt, für die *viridicanus*-Form durchweg größere Schnabellänge fand als für Exemplare von Norwegen, Livland, Altai und Amur. (K. gibt seine Schnabelmaße vom Nasenloch bis zur Spitze genommen an.)

Die Hauptkennzeichen der verschiedenen Grauspechtformen beruhen auf den oben des näheren abgehandelten Färbungscharakteren. Dabei möchte ich aber noch bemerken, daß ich auf Färbung und Zeichnung des Schwanzes kein Gewicht lege, beide sind selbst bei Stücken von gleichem Fundort sehr variabel; die dunkelste Färbung zeigt natürlich wieder *occipitalis!*

Wollte man einmal die im vorhergehenden aufgeführten einzelnen Glieder des ganzen Grauspechtformenkreises nach ihrem geographischen Vorkommen aneinanderreihen, so würde sich, wenn ich in diesem Fall mit der großen nordindischen Form beginne, etwa folgende Reihe aufstellen lassen:

1. *Picus canus occipitalis* Vig. Nordindien.
2. *Picus canus setschuanus* Hesse. Setschuan.
3. *Picus canus robinsoni* (Grant). Malacca.
4. *Picus canus sordidior* (Ripp.). Südchina. (?)
5. *Picus canus tancolo* (Gould) [= *P. c. hainanus* (Grant)]. Hainan; Formosa.
6. *Picus canus guerini* (Malh.). Mittel- und Ostchina.
7. *Picus canus kogo* (Bianch.). Kham (Tibet).

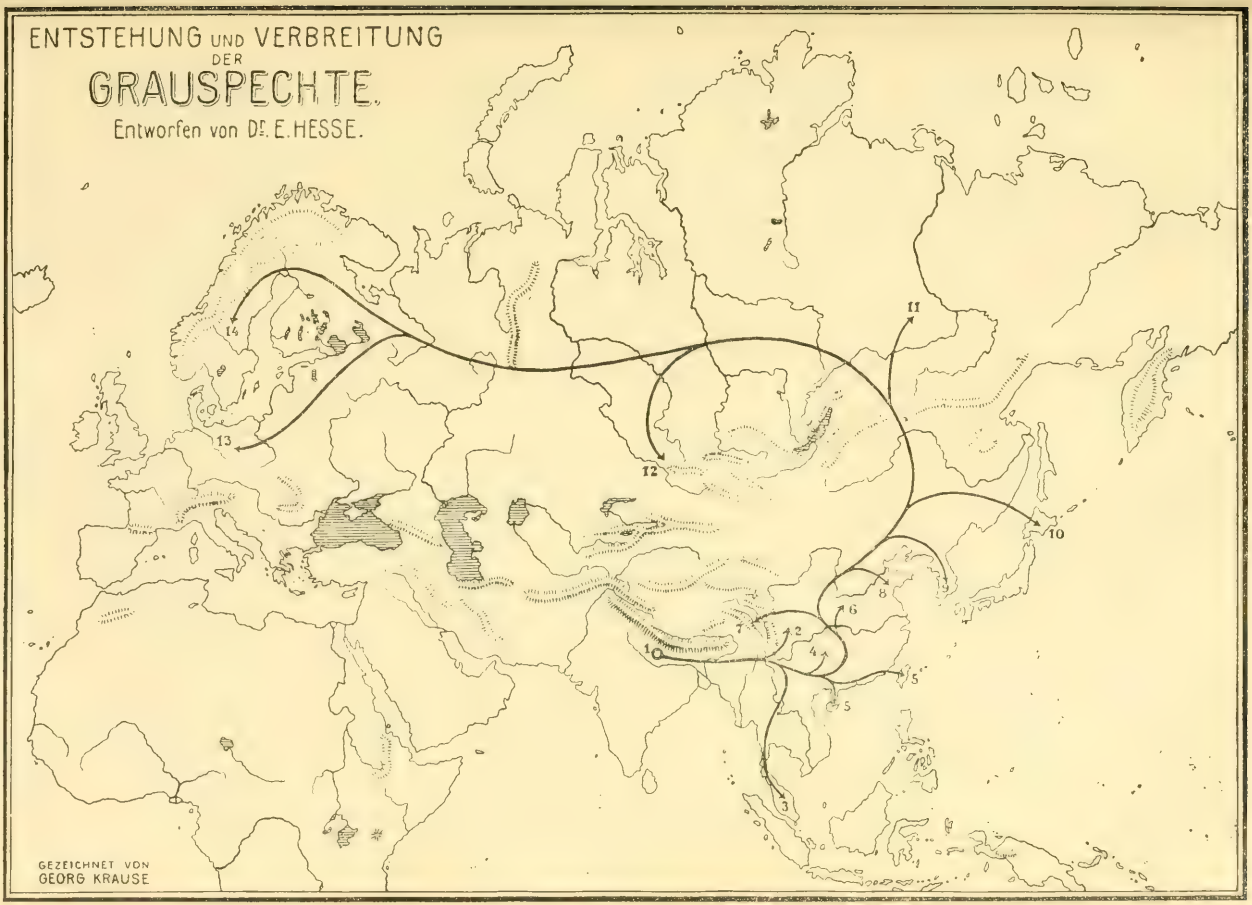
[1]) Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 189, 190.

8. *Picus canus zimmermanni* Reichnw. Nordostchinesisches Küstengebiet.
9. *Picus canus griseoviridis* (Clark). Korea.
10. *Picus canus jessoensis* Stejn. Yesso.
11. *Picus canus perpallidus* Stejn. Ostsibirien, Mandschurei.
12. *Picus canus biedermanni* Hesse. Altaigebiet.
13. *Picus canus viridicanus* Wolf. Europa, nördl. Westasien.
14. *Picus canus canus* Gm. Skandinavien.

Wieweit diese Bereiche genauer abzugrenzen sind, in welcher Weise sich die Übergänge gestalten und ob sich noch neue Subspecies einschieben, bleibt späteren Untersuchungen, die sich auf ein umfangreiches, aus den verschiedensten namentlich bisher nicht vertretenen Gegenden stammendes Material gründen, das einen möglichst vollständigen Überblick gewährt, vorbehalten. Auffällig ist der verhältnismäßig große Formenreichtum im Südosten des Gesamtverbreitungsgebietes; hier z. T. vielleicht eine Folge der außerordentlich vielen und hohen Gebirgszüge, die eine Zerklüftung und Isolierung und demzufolge Umbildung von Formen bedingten oder begünstigten. Diese soeben vom geographischen Gesichtspunkt aufgestellte Reihe der 14 Formen entspricht nun aber andrerseits vollkommen der oben skizzierten allmählichen Entwicklung der einzelnen Grauspechtrassen nach ihrem äußeren Habitus, vor allem also der Färbung, aus der Urform *occipitalis* (vgl. Einleitung dies. Kapitels). In nebenstehender Karte ist die mutmaßliche Entstehung und Verbreitung dieser Vögel durch eine Linie versinnlicht, von der sich die bis jetzt bekannten Formen seitlich abzweigen. Den Entstehungsherd gerade im indisch-chinesischen Gebiet, nicht aber am andern Ende der Linie, in Europa, zu suchen, dürfte durch den Formenreichtum in jenen Ländern geboten erscheinen; denn dort, wo auch gegenwärtig noch die größte Zahl der Formen eines Kreises entfaltet ist, wird wohl in den meisten Fällen sein Ursprung anzunehmen sein: die Annahme eines Entwicklungsganges in umgekehrter Richtung erscheint mir gerade in diesem Fall gezwungener. Die Zahlen am Ende der Pfeile (bei der Urform ein Ring) entsprechen denen der vorhin aufgestellten Reihe; die kleine Inselform *tancolo*, Nr. 5, von Hainan und Formosa, habe ich, da eine Trennung der Hainan- von der Formosa-Form, wie erwähnt, nicht durchführbar war, als einen gemeinsamen, sich nach den beiden Inseln gabelnden Seitenzweig aufgefaßt. Im übrigen bedarf die Kartenskizze keiner weiteren Erklärung. Durch die hier gegebene Darstellung der Entstehung und Verbreitung der Grauspechte würde bis zu einem gewissen Grad eine Parallele zu der Ausbreitungsstraße der nördlichen „Ostasiaten", wie sie Dunker in seiner jüngst erschienenen Arbeit über „die Verbreitung der Gattung *Emberiza*" [1]) abgeleitet hat, geschaffen sein.

Am Schluß dieses Abschnittes sei kurz auf einen im hiesigen Museum befindlichen Specht hingewiesen, den ich mit keiner Form zu identifizieren vermag. Augenscheinlich handelt es sich um einen Grünspecht, und unter diesen wieder um eine Grauspecht-ähnliche Form. Leider ist das Gefieder dermaßen abgerieben und verblichen, daß eine exakte Beschreibung unmöglich ist; es macht ganz den Eindruck, als ob der Vogel in Gefangenschaft gehalten worden sei und sich dort sein Feder-

[1]) Journ. Orn. 60. Jg. (1912) p. 69—95, Taf. 1 (Karte).


ENTSTEHUNG UND VERBREITUNG
DER
GRAUSPECHTE.
Entworfen von Dr. E. HESSE.
GEZEICHNET VON
GEORG KRAUSE

kleid in jämmerlicher Weise abgeflogen habe; auch sind die Gefiederpartien um den After stark mit Kot beschmutzt und zusammengebacken, wie man es bei durchfallartigen Erkrankungen gefangener Vögel findet. Die Uretikette lautet: „B. 13524. 25. *Gecinus conf. Guerini.* Pecking. v. Möllendorf." Im Katalog ist als Zeit noch „Febr. 76" vermerkt. Kopf hellgrau; Stirn und Scheitel wie bei den ♂ der Grauspechte rot; schwarzer Bartstreifen angedeutet; Grundfarbe von Unterseite und Rücken grünlich-grauweiß, oberseits mit starker, unterseits mit z. T. sehr schwacher dunkelgrünlicher Querbindenzeichnung; auf den Flügeln erscheint das Verhältnis umgekehrt, die dunkle Farbe herrscht vor, die helle erzeugt die Bänderung, letztere viel lebhafter und schärfer als bei jungen Vögeln dieser Gruppe: Handschwingen wie bei den Grauspechten; von diesen allen durch die Zeichnung von Bürzel und Oberschwanzdecken verschieden: auf schwefelgelbem Grundton mit scharf ausgeprägten dunkelgrünen Pfeilflecken, von denen auf jeder Feder ein mittlerer und ein peripherer steht. Nun kommen zwar derartige Zeichnungen gleichfalls namentlich bei jüngeren Vögeln der verwandten Formen und besonders auf der Unterseite vor; zwei Nestkleider von *Picus viridis* L. z. B. zeigen auch auf Bürzel und Oberschwanzdecken dunkle Querzeichnung; kein einziges der mir vorliegenden jungen Exemplare aber der echten Grün-Grau-Specht-gruppe weist eine derartige scharf entwickelte Schuppenzeichnung genannter Federpartien wie das in Rede stehende auf. Es ist aber weiterhin ebendieses Stück, wie man deutlichst am Schnabel erkennen kann, überhaupt kein junger Vogel; alte Vögel aber der Grün-Grau-Spechte haben jene Gefiederteile einfarbig oder nur insoweit gezeichnet, als die peripheren Federzonen heller und intensiver gefärbt sind als die zentralen. Auch die beiden mittleren Schwanzfedern sind, soweit überhaupt noch vorhanden, ungleich lebhafter und schärfer quergezeichnet. Das Stück bleibt also auffällig verschieden. Länge der stark beschädigten Flügel 140 mm; Schwanz ist so arg verstoßen, daß er nicht mehr gemessen werden kann: Schnabellänge 38,5 mm; Füße hell-, Schnabel einfarbig dunkel hornfarben. Ob es sich nur um eine zufällige Aberration oder um eine neue Form handelt, kann vorläufig nicht entschieden werden.

Endlich möchte ich hier noch ganz kurz erwähnen, daß „*Gecinus Rabieri*" Oustalet[1]), aus Tonkin, der vom Autor in der Färbung z. T. mit *P. c. occipitalis* Vig. verglichen wird, mit den Grauspechten, wie die Bunttafel (l. c.) lehrt, nichts zu tun hat, sondern einem ganz anderen Formenkreis angehört.

Brachylophus.

Auf Grund der zu einem gelben Schopf verlängerten Federn von Hinterkopf bzw. Genick betrachte ich die Formen *chlorolophus* Vieill., *rodgeri* Hart., *chlorigaster* Jerd., *chlorigaster longipennis* Hart., *citrinocristatus* Rick., *puniceus* Horsf. und *puniceus observandus* Hart., die mit der Gattung „*Gecinus*" vereinigt worden sind, so z. B. auch noch von Hargitt[2]) und Hartert[3]), als besonderes Genus, das überhaupt vollkommen anderen Färbungs- und auch Habituscharakter besitzt; auch Hargitt stellt ja in seinem

[1]) Bull. Mus. Hist. Nat. T. IV (1898) p. 12, 13; Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. IV (1) (1899) p. 255, 256, Pl. 7.

[2]) Catal. Birds. Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 59—65.

[3]) Novit. Zool. III (1896) p. 542; V (1898) p. 508.

Bestimmungsschlüssel (l. c. p. 33 u. 35) diese Formen „with yellow nuchal crest“ (sub b′.) den eigentlichen Grün- und Grauspechten mit „no yellow nuchal crest“ (sub a′.) als gesonderte Reihe gegenüber; beide weisen in der Tat nur wenig nähere Verwandtschaft auf. Die Formen *erythropygius* Elliot und *nigrigenis* Hume, von denen mir indessen keine Exemplare vorliegen und auf die ich deshalb hier nicht näher eingehe, würden wieder eine andre Gruppe darstellen.

Als Gattungsname ist

Brachylophus Swainson 1837[1])

anzuwenden, da dieser Autor zum erstenmal einen der obengenannten gelbschopfigen Spechte, nämlich *puniceus*, unter einem besonderen Genusnamen erwähnt; es werden l. c. *viridis*, *canus*, *miniatus*, *occipitalis*, *squamatus* und *dimidiatus* aufgeführt, als Fußnote zu *Brachylophus* aber noch „connected to *Chrysoptilus* by *B. puniceus*, and to *Chrysonotus* by *B. hemipodius* (*Bengalensis* Auct.), which completes the circle“, also zwei weitere *Brachylophus*-Arten, darunter eben *puniceus*, angefügt. Wenn daher Hargitt[2]) als ersten Autor von „*Brachylophus puniceus*“ Strickland[3]), der seinerseits nur das Genus *Brachylophus* Swainson wieder zerlegt, zitiert, dagegen Swainson überhaupt nicht erwähnt, so hat er die Nennung von *puniceus* in jener Fußnote übersehen. (Bemerken möchte ich hier übrigens, daß Boie[4]), der Autor des Namens *Gecinus*, für seine neue Gattung nur die Arten *viridis*, *canus*, *olivaceus*, *campestris*, *dimidiatus* und *melanochlorus* aufzählt, aber keine der gelbschopfigen Formen, diese daher mit seinem Genusnamen wohl überhaupt nicht gemeint haben kann.)

Brachylophus rodgeri (Hart. et Butl.).

Hartert und Butler[5]) beschrieben von obiger Form nur das ♂ und sagen am Schluß ihrer Angaben ausdrücklich: „The female ist not yet known.“ Als Fundort jenes ist Gunong Ijau (Malay. Halbinsel) verzeichnet.

Mir liegt nun ein ♀ (Nr. B. 530) aus Sumatra, von Prof. Volz gesammelt, vor, das, wie mir scheint, zu diesem Specht gehört; die Diagnose der Autoren stimmt im wesentlichen, und ich glaube daher, diesen sumatranischen Vogel zu *B. rodgeri* (Hart.) von der engbenachbarten malayischen Halbinsel vorläufig ziehen zu dürfen; diese Form würde alsdann sowohl auf Malacca wie Sumatra vorkommen. Da das ♀ also bisher nicht bekannt war, möchte ich der Beschreibung Harterts und Butlers nur weniges hinzufügen. Kopffärbung und -zeichnung im allgemeinen wie bei ♀ von *chlorolophus* Vieill., das Rot am Hinterkopf vielleicht eine Kleinigkeit intensiver entwickelt, Ohrgegend und Kinn weniger mit weiß gemischt, die ganze Unterseite fast rein olivengrün, nicht „dark olive-brown whit a faint green tinge“, wie genannte Autoren für das ♂ angeben; indessen finde ich dieselben Schwankungen in der Unterseitefärbung zwischen Olivengrün und Olivenbraun auch bei ♀ von *chlorolophus*, von denen sich z. B. eins in der Tönung der Unterseite überhaupt nicht von dem *rodgeri*-♀, wohl aber durch die starke weiße Querzeichnung des Bauches unterscheidet; das Goldgelb des Schopfes erstreckt sich bis zu den Halsseiten herab; der Ton der

[1]) Nat. Hist. a. Classif. Birds. Vol. II (1837) p. 308.
[2]) Ibis 1888 p. 176, 177; Catal. l. c. p. 64.
[3]) Proc. Zool. Soc. London 1841 p. 31.
[4]) Isis 1831 p. 542.
[5]) Novit. Zool. V (1898) p. 508.

gesamten Oberseite zieht stärker ins Olivengrüne. Auf der Etikette ist u. a. noch folgendes bemerkt: „Name: *Burug plasok.* Auge: rot. Schnabel: oben schwarz, unt. gelb. Füße: grau. Fundort: Bandar baroe. Datum: 21. 2. 05. Geschlecht: ♀." Betreffs der Schnabelfärbung möchte ich ergänzen, daß nur die Kanten an der Basis des Oberschnabels und die proximalen Zweidrittel des Unterschnabels horngelb gefärbt sind, das übrige schwarz, wie dies alles auch bei *chlorolophus* auftritt. Maße: Flügel 129,5: Schwanz 100,5; Schnabel 25,5; es zeigt also etwas längere Schwingen als jenes ♂, für das 126 mm angegeben sind.

Hartert und Butler (l. c.) meinen, daß *rodgeri* gewissermaßen zwischen *chlorolophus* Vieill. und *chlorigaster* Jerd. stehe; ich bin der Meinung, daß es sich bei *rodgeri* Hart. et Butl. nur um eine etwas kleinflügeligere und unterseits weniger weiß gezeichnete Subspecies von *chlorolophus* Vieill. handelt, daß dagegen *chlorigaster* Jerd., ausgezeichnet durch schwarze Zügelgegend, den Mangel des sich von hier bis unter die Ohrdecken ziehenden weißen Streifens, sowie den vollkommen rot gefärbten Oberkopf des ♂, artlich verschieden und als besonderer Formenkreis aufzufassen ist. Auf das Verhalten des *chlorigaster longipennis* Hart. kann ich hier nicht eingehen, da mir Material von dieser Form nicht vorliegt. Zu dem *chlorolophus*-Kreis gehört nun augenscheinlich noch der von Rickett[1]) beschriebene „*Trecinus citrinocristatus*", der laut Diagnose die geringste weiße Unterseitezeichnung aufweisen würde und von *chlorolophus* nur noch durch dunklere Ober- und mehr rauchbraune Unterseite sowie durch citron- bis orangegelben Schopf unterschieden wäre.

Danach würde sich für den Formenkreis des *chlorolophus* Vieill. etwa folgende Gruppierung ergeben:

1. *Brachylophus chlorolophus chlorolophus* (Vieill.). Himalaya bis Tenasserim.
2. *Brachylophus chlorolophus rodgeri* (Hart. et Butl.). Malacca, Sumatra.
3. *Brachylophus chlorolophus citrinocristatus* (Rick.). Fohkien.

Brachylophus puniceus puniceus (Horsf.) und
Brachylophus puniceus observandus (Hart.).

Letztere Form wurde von Hartert[2]) abgetrennt, nachdem schon Hargitt[3]) darauf hingewiesen hatte, daß bei Exemplaren aus Malacca, Borneo und Sumatra „the orbital region is less dusky and the sides of the face and neck are of a paler green"; dem fügt Hartert noch hinzu, daß „the back is more of a yellowish green, and the rump much more golden". Ich kann diese sämtlichen Unterschiede auch an den mir vorliegenden Stücken sicherer Provenienz durchaus bestätigen: ferner zeigen alle hier befindlichen Exemplare von *observandus* eine entschieden lebhaftere und mehr ins goldgelbe ziehende Schopffärbung, während diese bei dem typischen *puniceus* matter und mehr grüngelb erscheint. Weiter finde ich, daß, worauf bisher noch nicht aufmerksam gemacht wurde, die Java-Vögel längere Schwingen aufweisen als die *observandus*-Exemplare, von denen wieder die Borneo-Vögel die kleinsten zu sein scheinen; es wäre nicht ausgeschlossen, daß sich letztere an der Hand größerer Serien noch als besondere Subspecies mit den kleinsten Flügeln abtrennen ließen.

[1]) Bull. Brit. Orn. Club. Vol. XI (1900/01) p. 46.
[2]) Novit. Zool. III (1896) p. 542.
[3]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 65; vgl. a. Ibis 1888 p. 179.

Leider liegen mir auch 4 Stück ohne oder mit zweifelhaftem Fundort vor, von denen ich aber wenigstens die Maße am Schluß der Tabelle anfügen will; augenscheinlich gehören alle der großflügeligen Form an.

Das Weitere ist ersichtlich aus der nun folgenden

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Brachylophus puniceus puniceus (Horsf.)	Java	♀	138	104	26,5	
	„	♀	137,5	96,5	27	
	„	♂	132,5	87,5	26	
Brachylophus puniceus observandus (Hart.)	Malacca	♀	131,5	88	31,5	
	„	♂	126	81	30	
	„	♂	121,5	82,5	25,5	
	Ostküste Sumatra	♀	126	88	28,5	
	Sumatra	♂	125,5	75,5	27,5	
	Telok Belong, Sumatra	♀	122	84	27,5	
	Mt. Dulit, Borneo	♂	118	77	29	stark abgenutzt
	Darvelbucht, N. Borneo	♀	117,5	85,5	26	
	?? Bengalen	♀	136,5	100	28	
	? Malacca	♀	133	95	28,5	
	?	♀	132	94	24,5	
	?	♂	132	abgebrochen	31,5	

Wir würden also vorläufig haben:

1. *Brachylophus puniceus puniceus* (Horsf.). Java.
2. *Brachylophus puniceus observandus* (Hart.). Malacca, Sumatra, Borneo.

Lichtensteinipicus (= Microstictus).

Da Bonaparte[1]) erstmalig die Spechtform *funebris* Val. als Typus einer neuen Gattung bzw. Untergattung, *Lichtensteinipicus*, aufführt, so ist dieser Genusname auf die hier in Frage kommende Gruppe, *fulvus* Quoy et Gaim., *wallacei* Tweedd., *fuliginosus* Tweed. und *funebris* Val., anzuwenden. Wenn daher Hargitt[2]) jenen Gattungsnamen kurzerhand und ohne Kommentar durch den von ihm geschaffenen und l. c. überhaupt zum erstenmal erwähnten *Microstictus* ersetzt, so ist ein derartiges Verfahren, dem sich auch Sharpe[3]) angeschlossen hat, angesichts des Prioritätsgesetzes natürlich durchaus unstatthaft und verwerflich; der Name *Lichtensteinipicus* muß unter allen Umständen aufrecht erhalten werden, auch wenn er vielleicht ästhetischen Ansprüchen nicht genügen sollte; wohin sollte ein solches Vorgehen nach Hargitts und Sharpes Muster auch führen!

[1]) Consp. Volucr. Zygod. 1854 p. 7.
[2]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 489.
[3]) Hand-List Vol. II (1900) p. 230.

Lichtensteinipicus fulvus (Quoy et Gaim.).

Hargitt (l. c. p. 491) gibt eine kurze Beschreibung eines „young, probably female. Resembles the adult female, but has the feathers of the upper portion of the forehead and greater part of the crown tipped with crimson ...“ Mir liegt ein allerdings außerordentlich stark abgeriebenes und in der Mauser befindliches als ♂ bestimmtes Stück, stammend von den „Togian-Inseln, Celebes“ vor, was nach den eben zitierten Angaben wohl als ein jüngerer Vogel zu deuten sein würde; an diesem sind aber außerdem noch alle Federn des Bartstreifens mit roten Spitzen versehen, Zügel, Wangen- und Ohrregion bräunlich schiefergrau, die einzelnen Federchen nach dem Hinterkopf zu mehr und mehr mit weißen Spitzen, auf Zügel und Wangen aber auch einzelne mit roten Enden, und auch die hier schon durchbrechenden, zum größten Teil noch in den Kielen steckenden Federchen lassen rote Spitzchen heraustreten. Danach würde es also den Anschein haben, als ob die Rotfärbung des gesamten Vorderkopfes beim ♂ sich erst sukzessive ausbreitete. Malherbe macht in seiner Monographie keinerlei Angaben über junge ♂. Eingehende Untersuchungen sind zur Klärung dieser Verhältnisse somit noch sehr erforderlich.

Laut Etikette stammt, wie erwähnt, der hier befindliche Vogel von den Togian-Inseln, also im Tomini-Golf von Celebes gelegen. Falls die Fundortangabe richtig ist, wäre es weiter sehr wünschenswert, zu erfahren, ob die in Rede stehende Form auch noch auf anderen der kleinen benachbarten Inseln vorkommt, ob sich dann vielleicht subspecifische Unterschiede ermitteln lassen würden; das in Rede stehende Stück zeigt im übrigen keine wesentlich abweichenden Merkmale. Im Brit. Catal. (l. c.) ist nur Celebes selbst als Vaterland genannt.

Mülleripicus (= Hemilophus).

Mülleripicus pulverulentus (Temm.).

Oberholser[1]) wies nach, daß der Gattungsname *Hemilophus* bereits für eine Käfergattung vergeben sei, nämlich (l. c.): „The name *Hemilophus* Swainson[2]) is preoccupied in *Coleoptera* by *Hemilophus* Serville[3]). The next name seems to be *Mulleripicus* Bonaparte[4]), type *Picus pulverulentus* Temminck. / The only recognized species is / *Mulleripicus pulverulentus* (Temminck).“ Demgemäß hat also der Gattungsname *Hemilophus*, unter dem dieser Specht auch noch im Brit. Catalogue[5]) aufgeführt ist, zu fallen. In der Hand-List[6]) gebraucht Sharpe indessen als Gattungsname *Alophonerpes* Reichenb. und verwirft *Mülleripicus* mit folgender Begründung: „Mr. Oberholser points out that *Mulleripicus* of Bonaparte is the generic name to be employed for *Hemilophus* of Swainson (pre-occupied). He is no doubt right; but I decline to use any of Bonaparte's nonsense-names, such as *Blythipicus, Lichtensteinipicus, Graydidasculus* etc.“ Das ist nach den internationalen Nomenklaturregeln wiederum vollkommen unzulässig; da könnte man ja, je nach Willkür und Geschmack,

[1]) Proc. Acad. Nat. Scienc. Philad. (1899) p. 204.
[2]) „Classif. Birds, II, 1837 p. 309.“
[3]) „Ann. Soc. Ent. France, Ser. 1, IV, 1835 p. 49.“
[4]) „Consp. Av., Volucr. Zygod., 1854 p. 7.“
[5]) Vol. XVIII (1890) p. 494.
[6]) Vol. II (1900) p. 230.

noch so manchen andern sinnlosen oder unschönen Namen verwerfen, und die Verwirrung könnte ins Ungeheuerliche gesteigert werden. (Vgl. das soeben bei der vorigen Gattung Gesagte!) — Nach Art. 20 der ebengenannten Nomenklaturregeln muß es ferner *Mülleripicus*, nicht *Mulleripicus* heißen. Bonaparte schreibt (l. c.) „*Mulleripicus*", während er vorher im Consp. Gen. Av. (1850) p. 131 richtig „*Hemilophus mülleri*, Bp.", nur sechs Zeilen weiter unten dagegen wieder „*Dicatus S. Mullero*" setzt!

Beim Vergleich der mir vorliegenden 14 Stücke ergab sich, daß die Vögel von Malacca und den in Frage kommenden Sunda-Inseln bedeutend dunkler gefärbt sind als solche vom nördlichen Festland; bei diesen ist der Grundton des Gefieders ausgesprochen schiefergrau, bei jenen ausgesprochen schieferschwarz. Da diese beiden Färbungsphasen durchweg und ausnahmslos, bei ♂ sowohl wie bei ♀, in dieser geographischen Verteilung auftreten, halte ich mich für berechtigt, die nördliche helle von der südlichen dunklen subspecifisch zu trennen. Bereits die erste aber gute Abbildung, die Temminck[1]) von seinem Java-Vogel gibt, läßt deutlichst die dunkle Phase erkennen, was also nach obiger Abgrenzung durchaus zutreffend sein und mit dieser bestens übereinstimmen würde. Durchgreifende Größenunterschiede ließen sich nicht feststellen, da sich sowohl im Norden wie im Süden des gesamten Verbreitungsgebietes große und kleine Exemplare finden (vgl. Tabelle); allerdings weist der nördlichste Vogel auch wieder die längsten Schwingen auf, und es wäre denkbar, daß sich bei der Untersuchung einer größeren Serie aus noch weiter nördlich gelegenen Gebieten auch noch das Vorhandensein der Tendenz zum Größerwerden der Flügel herausstellen könnte.

Zur Nomenklatur wäre folgendes zu bemerken. Horsfield[2]) beschrieb unter seinem *Picus javensis* zwei ganz verschiedene Spechte, das ♂ gehört zu *Thriponax javensis* (Horsf.), und nur das ♀ bezieht sich auf die hier abgehandelte Form; schon deshalb würde also dieser Name ausfallen, der sich im übrigen auf Java-Vögel bezieht. Auch die sämtlichen später aufgestellten Namen sind durchweg auf Individuen von den Sunda-Inseln begründet; es würden also in Frage kommen: Temminck (l. c.): *pulverulentus* — Java und Sumatra; Valenciennes[3]): *gutturalis* — Sumatra; Wagler[4]): *Mackloti* — Sumatra und *Horsfieldii* — Java; Bonaparte[5]): *mülleri* — Borneo; Brüggemann[6]): *Fischeri* — Südostborneo. Demnach hat die dunkle südliche Form den Namen

Mülleripicus pulverulentus pulverulentus (Temm.)

zu tragen, und die nördliche helle Form wäre mit einem neuen zu belegen; ich möchte sie

Mülleripicus pulverulentus harterti Hesse, Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 182

nennen.

---

[1]) Pl. Color. Ois. (1826) 389.
[2]) Trans. Linn. Soc. Lond. Vol. XIII (1822) p. 175, 176.
[3]) Diction. Scienc. Nat. T. XL (1826) p. 178.
[4]) Syst. Av. (1827) Picus sp. 4 u. 5, Addit. Picus sp. 1.
[5]) Consp. Gen. Av. I (1850) p. 131.
[6]) Abhandl. naturw. Ver. Bremen 1878 (III. Heft 1877) p. 454, 455.

Wir würden also vorläufig haben:

1. *Mülleripicus pulverulentus harterti* Hesse. Assam, Burma bis Tenasserim.
2. *Mülleripicus pulverulentus pulverulentus* (Temm.). Malacca, Sumatra, Java, Borneo, Gt. Natuna.

Ich glaube auch in diesem Falle der trinären Nomenklatur bei der großen Verwandtschaft der beiden Formen den Vorzug geben zu sollen, obwohl die Gattung z. Z. nur durch ebendiese beiden Formen repräsentiert wird. (Vgl. die diesbezüglichen Bemerkungen bei *Micropternus*, S. 198, 199.)

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Mülleripicus pulverulentus harterti Hesse	Gunjong, N. Cachar	♂	247	174	62,5	
	Pya, U. Chindwin	♂	236	170	62,5	*Typ.
	„ „ „	♀	235	175	68,5	*Typ.
	Thaungyin, Tenasserim	♂	244	178	64,5	Museum Tring
	Domdami Valley, Tenasserim	♂	240	176,5	65	
	Thaungyin, Tenasserim	♂	230	169	66,5	
	Abaran Valley, Tenasserim	♂	222,5	158	61	
Mülleripicus pulverulentus pulverulentus (Temm.)	Malacca	♀	231	166,5	60	Museum Tring
	„	♀	221	149 (verstoß.)	61,5	
	Sumatra	♂	223	155	58,5	
	Mt. Dulit, Borneo	♀	239	150	57	
	Beukoka, N. Borneo	♀	231	161,5	62	
	Lawas, N. Borneo	♂	231	150	63	Museum Tring
	Mt. Ranai, Gt. Natuna Is.	♂	243	176	62,5	

Zu Typen der neuen Subspecies *harterti* wähle ich die schon oben in der Tabelle bezeichneten beiden Vögel des Tring-Museums, nämlich: „♂, Pya, U. Chindwin. 20. March 1904. (A. Mearns coll.)“ und ♀, von demselben Fundort und Sammler, vom 21. III. 1904.

Die kleinen gelben Federspitzchen, die besonders an der Kopf- und Halsregion hervortreten, wie dies auch auf der Temminckschen Abbildung (l. c.) sehr deutlich gemacht ist, scheinen mir, zum großen Teil wenigstens, lediglich auf Vergilbungs- oder Verbleichungserscheinungen zurückzuführen zu sein; bei dem in der Mauser befindlichen Exemplar von Gt. Natuna Isl. (Tring-Museum, s. o.) z. B. zeigen die alten Federn fahlgelbe, die frischen rein hellgraue Spitzen; bei wieder anderen Exemplaren der dunklen südlichen Rasse, bei der sich diese Tüpfelchen schärfer abheben, ist der Vergilbungsprozeß noch nicht soweit vorgeschritten usw., so daß man alle Übergänge bis zum reinen Hellgrau erhält; irgendein Alterskennzeichen dürfte also in diesen gelben Federspitzen nicht zu erblicken sein. An manchen Stellen rührt diese Erscheinung allerdings auch von einer gelb werdenden, wohl harzigen Substanz her, mit der sich die Spechte verunreinigten, so daß hier

Vorsicht am Platze ist; indessen kann man bei genauerer Untersuchung die nur beschmierten Federn leicht von den wirklich vergilbten unterscheiden. — Einer der Tenasserim-Vögel (Tring-Museum) weist speziell auf den Flügeln eine Braunfärbung erzeugende Verbleichungserscheinung auf, durch die an vielen Federn bei dem ungleichmäßigen Platzgreifen dieses Vorgangs eine querbandähnliche Zeichnung entsteht.

Gauropicoides.

Gauropicoides rafflesii (Vig.).

Nach dem mir vorliegenden Material lassen sich drei verschiedene Rassen dieses Spechtes unterscheiden. Zunächst ist die kleinflügelige Borneo-Form abzutrennen: Vögel von dieser Insel haben durchweg kürzere Schwingen als solche von Sumatra und vom Festland, wie die untenstehende Maß-Tabelle dartut; hierauf weist auch Hargitt im Brit. Catal.[1]) hin: „Sumatran examples are dull in colour, and Bornean specimens are remarkably small." Auch zieht das Rot auf dem Kopf der ♂ mehr ins Zinnober und weniger ins Scharlach. Weiter unterscheiden sich Exemplare von Sumatra von Malacca-Vögeln dadurch, daß bei letzteren die vorderen Oberschwanzdecken und z. T. auch die hinteren Bürzelfedern rot gemischt sind. Nun standen mir allerdings von Sumatra nur ♀ und von Malacca nur ♂ zur Verfügung; ich wandte mich deshalb auch noch an Dr. E. van Oort in Leiden mit der Bitte, einmal das dortige Material bezüglich dieser Rotmischung gütigst vergleichen zu wollen; genannter Herr teilte mir daraufhin freundlichst folgendes mit: „Weder Borneo-, noch Sumatra-Exemplare von *Gauropicoides rafflesii* in unsrer Sammlung haben bei ♂♂ oder ♀♀ die Oberschwanzdecken mit Rot gemischt. Auch ein ♂ und ♀ von Wellesley, Malacca, haben dort keine Spur von Rot, nur hat das ♂ den Rumpf sehr schwach mit Rot gemischt." Dies bestätigt also durchaus meinen Befund, und ich glaube deshalb, in dieser Färbungserscheinung ein subspecifisches Kriterium der Malacca-Vögel erblicken zu dürfen. Daß Sumatra-Stücke dunkler seien, wie Hargitt (l. c.) meint, kann ich an dem hier befindlichen Material nicht bestätigt finden, eher zeigt die olivene Grundfarbe der Oberseite, namentlich des Rückens, bei manchen Malacca-Vögeln stärkere gelbe Beimischung, im übrigen lassen sich keine durchgreifenden Unterschiede bei den drei Rassen erkennen; dasselbe gilt von der Tönung der Unterseite.

Betreffs der Nomenklatur ergibt sich folgendes. Die erste Beschreibung von Vigors[2]) bezieht sich auf „animals of Java und Sumatra", mithin hat die Sumatra-Rasse den Namen

Gauropicoides rafflesii rafflesii (Vig.)

zu tragen. Der nächstjüngere Name, *Tiga amictus* Gray[3]) ist nomen nudum: es folgt noch *Picus* (Tiga) *labarum* Less.[4]), der abermals Sumatra-Vögel betrifft; ein weiterer

[1]) Vol. XVIII (1890) p. 133.

[2]) Append. Sir. Stamf. Raffles Life (1831) p. 669.

[3]) Gen. Birds II (1846) [p. 441].

[4]) Die in Frage kommende Arbeit von Lesson war mir hier nicht zugänglich; Dr. E. Hartert hatte die große Freundlichkeit, mir auf meine Anfrage folgendes mitzuteilen: „Lesson: Ois rec. découv. in Suppl. des Complements des oeuvres de Buffon p. 199 gibt für seinen *Picus* (Tiga) *labarum*, Le pic oriflamme, an: habite l'île de Sumatra."

Name existiert nicht. Somit wären die Borneo- und Malacca-Rasse neu zu benennen. Ich schlage für erstere

Gauropicoides rafflesii borneonensis Hesse, Ornith. Monatsber. 19. Jg. (1911) p. 192[1])

und für letztere

Gauropicoides rafflesii peninsularis Hesse l. c.

vor und schließe hier an die

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Gauropicoides rafflesii peninsularis Hesse	Malacca	♂	147	100	33	
	„	♂	145	108	37	Museum Tring
	„	♂	142,5	108	33	*Typ. Nr. 14493
	„	♂	142,5	105	33	Museum Tring
Gauropicoides rafflesii rafflesii (Vig.)	Deli, Sumatra	♀	147	118	30,5	Museum Tring
	„ „	♀	139	101	32,5	
Gauropicoides rafflesii borneonensis Hesse	Batu Song, Borneo	♂	135	101	30,5	Museum Tring
	Padas, N. Borneo	♂	129	96	31,5	
	Beukoken, N. Borneo	♀	128	96	28	
	Mt. Dulit, Borneo	♂	127,5	96,5	31	*Typ. Nr. 31688
	Kina Balu, N. Borneo	♀	125,5	97	27	Museum Tring

Den Formenkreis *Gauropicoides rafflesii* (Vig.) bilden demnach:

1. *Gauropicoides rafflesii peninsularis* Hesse. Malacca.
2. *Gauropicoides rafflesii rafflesii* (Vig.). Sumatra.
3. *Gauropicoides rafflesii borneonensis* Hesse. Borneo.

Zum Typus von subsp. 1. nehme ich: ♂. Malacca. Nr. 14493. Ihne S.; von subsp. 3.: ♂. Mt. Dulit, Borneo. April 1894. Nr. 31688. Hose.; beide auch in der Tabelle bezeichnet.

(Ein ♂ der Borneo-Rasse aus dem Museum Tring zeigt an der Spitze des Oberschnabels eine eigentümliche blasenartige pathologische Mißbildung.)

Chrysophlegma.

Chrysophlegma flavinucha (Gould).

In auffälliger Weise unterscheiden sich die mir vorliegenden vier Exemplare in beiden Geschlechtern hinsichtlich der Schnabellänge; diese mißt bei

1. ♂, Himalaya, 40,5;
2. ♂, Darjeeling, 40;
3. ♀, Himalaya, 36;
4. ♀, Nepal, 34.

Hargitt[2]) gibt für das ♂ 1,75 Zoll = ca. 44 mm, für das ♀ 1,7 Zoll = ca. 42,5 mm, („culmen"), also besonders bei den ♀ bedeutend höhere Maße, die auch nicht wesentlich

[1]) Die „moderne" Schreibweise „*rafflesi*" würde somit in „*rafflesii*" umgeändert werden können.
[2]) Ibis 1886 p. 264; Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 128.

voneinander abweichen. Malherbe verzeichnet in der Monographie[1]) folgendes: „Longueur du bec, de la commissure à l'extrémité . . . Male adulte 43 millim. Femelle 42 millim. . . . Longueur du bec, des narines . . . M. ad. 29 mm . . . Fem. 23 mm . . .“ Hier liegt irgendein Fehler vor; bei fast gleicher Schnabellänge beider Geschlechter, gemessen vom Schnabelwinkel bis zur Spitze, kann andrerseits unmöglich die Entfernung von den Nasenlöchern bis zur Schnabelspitze um volle 6 mm differieren; dann müßten ja die Nasenlöcher der ♀ im Gegensatz zu denen des ♂ einen viel größeren Längsdurchmesser besitzen, sie müßten sich also viel weiter nach vorn in den Schnabel hineinerstrecken, was aber nicht der Fall ist; mit diesen Maßangaben stehen auch die Abbildungen auf zitierter Tafel in Widerspruch, denn sticht man hier mit dem Zirkel die Entfernungen von Nasenloch bis Schnabelspitze ab, so übertrifft sogar die betreffende Länge beim ♀ diejenige beim ♂ um ca. 2 mm! Auf der von Gould[2]) gegebenen Tafel, auf der ja ebenfalls ♂ und ♀ abgebildet sind, ist, wie hier noch angeführt sei, eine derartige Abweichung in der Ausdehnung des Nasenloches natürlich auch nicht dargestellt; Maße sind im Text leider nicht verzeichnet. Dagegen vermerkt Gould in der Urbeschreibung[3]) seines „*Picus flavinucha*“ als Länge „rostri, a rictu ad apicem, $1^3/_4$ unc.“, das sind also vermutlich wieder 1,75 Zoll = ca. 44 mm (s. o. bei Hargitt); Unterschiede hinsichtlich der Geschlechter werden überhaupt nicht namhaft gemacht.

Ich erwähne das alles, um an diesem Beispiel wieder zu zeigen, wie wertvoll und nötig es ist, bei eingehenderen Untersuchungen für jedes einzelne Stück genaue Maße anzuführen; gibt man nur Durchschnittszahlen, so sollte man zum mindesten noch für beide Geschlechter obere und untere Grenze der Variationsbreite hinzufügen; Durchschnittswerte aber, die womöglich gar aus den Maßen beider Geschlechter zusammen gewonnen sind, können, falls zwischen letzteren erhebliche Unterschiede vorhanden sein sollten, zunächst sogar ein direkt falsches Bild gewähren.

Colaptes.

Colaptes ayresii Aud.

Das Berliner Museum besitzt 7 Stück dieser interessanten Bastardform. die also Charaktere verschiedener Arten, vor allem *C. auratus* (L.) und *C. mexicanus* Swains. (= *cafer* Gm.), in sich vereinigt. Ich will lediglich die abweichenden Färbungserscheinungen der einzelnen Stücke, bei denen sich die Vermischung der Stammformen-Kennzeichen in ganz verschiedener Richtung und Abstufung geltend macht, kurz hervorheben.

a. Individuen, die sich durch Entwicklung eines Bartstreifens als ♂ erweisen.

1. Normal wie *mexicanus* gefärbt, aber rotes Nackenband vorhanden; Kropfpartie oberhalb des schwarzen Brustbandes etwas weinrötlich gemischt. Vancouver.

   Flügel 168; Schwanz 128; Schnabel unvollständig, Spitze abgebrochen, Rest 35,5 mm.

[1]) Text II (1862) p. 107, Pl. IV (1864) Taf. 73.
[2]) Birds Asia Vol. VI Taf. 36 (1850).
[3]) Proc. Zool. Soc. London 1833 p. 120.

2. Normal wie *mexicanus* gefärbt, aber Unterhals stark weinrötlich verwaschen, und Bartsreif rot und schwarz meliert (einzelne Feder: Bräunlichweiße Basis, schwarze Mittelbinde, rote Endhälfte).

   Eldorado, Kalifornien.

   Flügel 166; Schwanz 118; Schnabel 40 mm.

3. Normal wie *auratus* gefärbt, aber rotes Nackenband schwächer (etwas beschädigt) und Bartstreif wie bei Nr. 2, auch Unterhals etwas stärker mit grau verwaschen.

   San Francisco.

   Flügel 171; Schwanz 115; Schnabel 37 mm.

4. Nestkleid. Gefärbt wie Nr. 1, aber Bartstreif mit schwarz gemischt (vgl. Nr. 2 und 3).

   Sacramento, Kalifornien.

   Schwingen und Schwanzfedern noch z. T. in den Kielen, auf der Schnabelspitze Eizahnrest.

b. Individuen ohne Bartstreif, also ♀.

5. Im wesentlichen normal wie *mexicanus* gefärbt, aber Schäfte und Unterseite der beiden linken äußeren Schwanzfedern ins Orange ziehend, unterbrochenes rotes Nackenband vorhanden, und Unterhals stark weinrötlich verwaschen.

   Eldorado, Kalifornien.

   Flügel 163; Schwanz 115; Schnabel 39 mm.

6. Wie Nr. 5, aber rotes Nackenband vollkommen fehlend, sowie Schäfte und Unterseite von Schwingen sämtlich orange.

   Oakland, Kalifornien.

   Flügel 160; Schwanz 111; Schnabel 41 mm.

7. Genau wie Nr. 6.

   Vancouver, Island.

   Flügel 168; Schwanz 112; Schnabel 37 mm.

Aus dieser Zusammenstellung geht also hervor, daß selbst Vögel von demselben Fundort, wie die von Vancouver und Eldorado, die übrigens auch von demselben Sammler (Forrer) herrühren, in ganz verschiedengearteter Weise hinsichtlich der Mischung der Charaktere der Stammformen entwickelt sind, andrerseits treten, wie Nr. 6 u. 7 lehren, die gleichen Bastardkleider in weit voneinander entfernten Gegenden auf, wobei aber wohl auch Strich- und Zugverhältnisse zu berücksichtigen wären. Es würde fernerhin interessant sein, an Ort und Stelle genaue Untersuchungen anzustellen, ob und in welcher Weise die Individuen eines Geleges variieren.

Hypoxanthus.

Hypoxanthus rivolii (Boiss.) und
Hypoxanthus brevirostris Tacz.

Hargitt gibt im Brit. Catalog[1]) folgende Schlüssel beider Formen:

[1]) Vol. XVIII (1890) p. 29, 30.

„Chin and throat spotted with yellowisch white, the rump and upper tail-coverts with yellow crescentic markings and bars." = *rivolii*;

„Chin and throat, rump, and upper tail-coverts uniform black" = *brevirostris*.

Dies ist, wie auch schon Hargitt in einer Anmerkung dazu erklärt, nicht ganz zutreffend und konstant; von den im Berliner Museum befindlichen Stücken von *brevirostris* zeigen nur 2 (♂) reinschwarze ungefleckte Kinn und Kehle, bei allen übrigen (♂ u. ♀) finden sich ebenfalls verstreute kleine weißgelbe Flecke, andrerseits weisen typische Exemplare von *rivolii* diese Gefiederteile ebenso schwach gefleckt oder selbst vollkommen ungefleckt auf; die betreffenden Stücke beider Formen würden also daraufhin absolut nicht voneinander zu unterscheiden sein. Ferner besitzen zwei Oberschwanzdeckfedern eines ♀ von *brevirostris* (Ecuador) hellgelbe Federspitzen, weiterhin ein ♂ von *rivolii* (Merida, Venezuela) außerordentlich reduzierte helle Zeichnung der Supracaudalen; man ersieht, in beiderlei Richtung bahnen sich Übergänge der zwei eng benachbarten Rassen an. Dagegen sind bei der Mehrzahl der *rivolii* die schwarzen Pfeil- oder Mondflecken des Unterkörpers ausgeprägter und erstrecken sich caudalwärts tiefer herab; auch erscheint die gelbe Grundfarbe etwas gesättigter.

Auffällig verschieden aber sind beide Formen in ihren Größenverhältnissen, was namentlich hinsichtlich Flügel- und Schnabellänge hervortritt; die näheren Unterschiede zwischen dem größeren *rivolii* und dem kleineren *brevirostris*, die andrerseits z. T. auch wieder ineinander übergehen, ergibt die hier folgende

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge
Hypoxanthus rivolii rivolii (Boiss.)	Bogota	♀	149	111	36
	St. Fé de Bogota	♂	145	105	35
	Bogota	♀	143	100	35
	„	♂	141	108	37
	Merida, Venezuela	♂	139	93	32
	?	♂	135	100	36
	Neu Granada	♂, ♀ ?juv.	130	90	abgebr.
Hypoxanthus rivolii brevirostris Tacz.	Ecuador	♂	130	95	30
	„	♀	129	84	27
	Quito, Ecuador	♂, ♀ ?juv.	128	100	27
	„ „	♀	128	96	25
	Ecuador	♂	126	93	27
	„	♂, ♀ ?juv.	126	92	27

Die in obiger Tabelle mit Fragezeichen versehenen Stücke haben zwar Stirn und Scheitel mit Rot gemischt, wodurch sie sich mithin als ♂ dokumentieren würden, dagegen den Bartstreifen fast oder vollkommen schwarz, was also auf weiblichen Charakter hinweist. Malherbe[1]) bemerkt im Anschluß an das alte ♀: „Les Sujets plus jeunes ont le front et partie du vertex d'un noir profond, souvent tapiré de rouge vif." Dies würde also z. T. auch auf jene Exemplare passen; auf der zu-

[1]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 268, Pl. IV (1862) Taf. 112, Fig. 1—4.

gehörigen Abbildung (Fig. 4) ist aber keine Spur von Rot angedeutet, während bei dem noch jüngeren ♂ (Fig. 3) der ganze Oberkopf und Bartstreifen gänzlich rot gemalt sind. Hargitt (l. c.) erwähnt überhaupt nichts über Jugendkleider, und auch sonst finde ich keine genaueren Angaben in der Literatur; eingehende Untersuchungen hierüber müssen somit erst noch vollständige Klarheit erbringen.

Die geographische Verteilung wäre ungefähr folgende:

1. *Hypoxanthus rivolii rivolii* (Boiss.). Östliches Colombia, Venezuela.
2. *Hypoxanthus rivolii brevirostris* Tacz. Westliches Colombia, Ecuador, Nord-Peru.

Chloronerpes.

Chloronerpes chrysochloros (Vieill.) und
Chloronerpes braziliensis (Swains.).

Hargitt vereinigt im Brit. Catalog[1]) unter dem Namen *Chloronerpes braziliensis* (Swains.) — er schreibt *brasiliensis* — zwei verschiedene Spechtformen, indem er *Picus polyzonus* Val. als Synonym zu jenem zieht; dies erscheint mir jedoch aus nachstehenden Erwägungen unstatthaft. Swainson[2]) gibt in der Urbeschreibung seines „*Picus Braziliensis*“ nur folgende Maße an: „Total length nine inches. Bill not quite an inch, ... Tail three inches and a half long ...“; Flügelmaße sind mithin bedauerlicherweise nicht angeführt, Gesamtlänge und Schwanzlänge aber sind etwas zweifelhaft und schwer nachprüfbar, da man nicht genau weiß, wie diese Maße genommen worden sind; als einziges bleibt nur die Schnabellänge, die also „nicht ganz einen Zoll“, demnach noch nicht 25 mm betragen soll. Für die hier in Rede stehenden Spechte kommen zwei im wesentlichen nur durch ihre Größenverhältnisse verschiedenen Formen in Frage, eine kleinere mehr südwestliche, der *Chloronerpes chrysochloros* (Vieill.), und eine größere mehr nordöstliche, die man bisher mit dem Namen *Chloronerpes braziliensis* (Swains.) belegt hat. Um gleich von vornherein die Größenunterschiede beider Formen zu verdeutlichen, schalte ich von dem mir vorliegenden Material, ohne die Spechte vorerst zu benennen, hier zunächst ein die

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Größere nordöstliche Form	Bahia	?♂, ♀ juv. ?	150,5	77,5	30,5	
	Cantagallo, Brasilien	♀	150	67	31,5	Schwanz sehr stark abgenutzt
Kleinere südwestliche Form	Villa Montes	♂	129	82	24	
	Bahia	♂	126	69	25	Museum Graf v. Berlepsch
	„	♂ juv. (?)	125	76	23,5	
	„	♀	124	77,5	24,5	
	Asuncion	♂ juv.	121	80	21,5	
	Bahia	♂	121	74	25,5	
	Rio (?)	♀	120	75	23	

[1]) Vol. XVIII (1890) p. 73.
[2]) Zool. Illustr. Vol. I (1820—21) Pl. 20.

In der Provinz Bahia scheinen demnach beide Formen aneinanderzugrenzen, doch sind die Etiketten leider z. T. zu ungenau und die älteren wohl auch nicht immer ganz einwandfrei, als daß man in dieser Hinsicht etwas Bestimmtes angeben könnte (vgl. u.).

Was nun die Maße selbst anbelangt, so geht aus denjenigen des Schnabels obiger Tabelle doch wohl ohne Zweifel hervor, daß Swainson bei der Beschreibung seines „*Picus Braziliensis*“ kein Exemplar der großen Form vorgelegen haben kann, vielmehr stimmt die Schnabellänge, noch nicht ganz 25 mm, durchaus mit den für die kleinere Rasse gefundenen Maßen überein, während das Mindestmaß der größeren nach obiger Staffel selbst noch das Höchstmaß der kleineren um 5 mm übertrifft.

Ungefähr fünf Jahre nach Swainson stellte Valenciennes[1]) den brasilianischen „*Picus polyzonus*“ auf, laut Diagnose sicherlich die große Form, denn abgesehen von der sonstigen zutreffenden Gefiederbeschreibung heißt es betreffs der Größe: „... une espèce nouvelle du Brésil, un peu plus petite que la précédente“; mit „der vorhergehenden“ ist aber der große *Colaptes campestris* (Vieill.) gemeint, der natürlich den kleinen *Chlor. chrysochloros* (Vieill.) bei weitem überragt; mit dem „ein wenig kleineren“ Specht kann also nur die größere der beiden hier in Frage kommenden brasilianischen *Chloronerpes*-Formen gemeint sein, die in der Tat an Größe einerseits hinter dem *Col. campestris* (Vieill.) zurücksteht, andrerseits den *Chlor. chrysochloros* (Vieill.) schon an Flügellänge (vgl. Tabelle) um 2 cm hinter sich läßt. Auch die späteren Autoren haben, soweit sie überhaupt Maße beigeben, unter *Picus polyzonus* Val. die größere Form verstanden: denn schon Drapiez[2]) gibt „Taille, dix pouces“ (= ca. 27 cm) an, eine Länge, die selbstverständlich für *chrysochloros* Vieill. vollkommen ausgeschlossen ist. Gray[3]), der alles, mit Ausnahme weniger dann besonders gekennzeichneter Fälle, in natürlicher Größe abbildet, stellt Kopf, Schnabel und Fuß des „*Chloronerpes polyzonus*“ klar und deutlich in den Maßverhältnissen der großen Form dar. Reichenbach[4]), der seine Beschreibung dieses Spechtes mit auf eins der noch jetzt im Berliner Museum vorhandenen Exemplare gründet (s. u.), verzeichnet demgemäß natürlich auch die großen Maße; das gleiche gilt für die Angaben von Cabanis und Heine[5]), die ebenfalls „nach Exemplaren im berliner Museum von Brasilien“ gemacht sind. Malherbe[6]) führt als Maße an für seinen „*Chloropicus polyzonus* (Temm.)“: „Longueur totale 260 à 270 mill./— du bec, de la commissure a l'extremité 35 à 36 —/— des narines 24 à 26 —/— de l'aile pliée 150 à 153 —/...“, für seinen „*Chloropicus chrysochlorus* (Vieill.)“ — muß heißen *chrysochloros* —: „Longueur totale 205 à 210 mill./— du bec, de la commissure à l'extrémité 23 à 26 —/— des narines 18 mill./— de l'aile pliée 120 à 125 mill./...“ an. Man vergleiche diese Maße mit obenstehender Tabelle, und man wird die ausgezeichnete Übereinstimmung erkennen; zwar hat Malherbe den Schnabel etwas

[1]) Dict. Scienc. Nat. T. 40 (1826) p. 170.
[2]) Dict. Class. Hist. Nat. T. 13 (1828) p. 499.
[3]) Gen. Birds Vol. II (1849) Taf. 110, Fig. 4.
[4]) Scans. Pic. 1854 p. 353, Pl. 675, Fig. 4466. (Im Text ist versehentlich „Fig. 4460“ zitiert.)
[5]) Mus. Hein. IV, 2 (1863) p. 159, 160.
[6]) Monogr. Picid. Text II (1862) p. 136, 137, 141, 142, Pl. IV (1862) Taf. 83, Fig. 1, 2, Taf. 84, Fig. 1, 2.

anders gemessen, nämlich nicht die Länge der Firste; das ändert aber durchaus nichts, denn diese letztere müßte dann nur etwas geringer sein als die von Malherbe jedesmal an erster Stelle genannte Entfernung von der Spitze bis zum Winkel, sie würde, namentlich bei der größeren Form, etwa die Mitte zwischen den beiden Maßangaben Malherbes halten, was, wie die Tabelle lehrt, wiederum vorzüglich stimmt. Hargitt endlich macht (l. c.) für *Chloronerpes braziliensis* (Swains.) „Total length 9·5 inches" (= ca. 242 mm), „culmen 1·34" (= ca. 33 mm), „wing 5·6" (= ca. 142 mm), für *Ch. chrysochloros* (Vieill.) (l. c. p. 72) — auch Hargitt schreibt natürlich wieder *chrysochlorus* — „Total length 8·3 inches" (= ca. 211 mm), „culmen 1" (= ca. 25 mm), „wing 4·85" (= ca. 123 mm) namhaft, womit natürlich ohne weiteres, ganz besonders hinsichtlich der Schnabellänge, die große und die kleine Form gekennzeichnet sind. Diesen Schnabelmaßen gegenüber steht also, wie hier nochmals betont sei, die Angabe Swainson's „Bill not quite an inch", = nicht ganz 25 mm, in der Urbeschreibung seines „*Picus Braziliensis*", somit die kleine Form charakterisierend. Nun könnte man ja schließlich einwerfen, daß Swainson vielleicht die Schnabellänge ebenfalls nur vom Ende der Nasenlöcher an gemessen habe, da man dann ungefähr die von Malherbe auf diese Methode für die große Form erzielten oben zitierten Werte erhalte. Ganz abgesehen davon, daß diese Annahme unwahrscheinlich ist, da nichts Ausdrückliches gesagt ist, so bleibt ja trotzdem, auch wenn man dies gelten lassen wollte, Zweideutigkeit bestehen, einmal weil man ja dann wieder nicht genau weiß, ob die Schnabellänge in dieser Weise zu verstehen ist, zum andern, weil man dann je nach Auffassung die Maße bald auf die große, bald auf die kleine Form beziehen könnte.

Vieillot[1]) gibt, um auch hierauf noch einzugehen, in der Urbeschreibung seines „*Picus chrysochloros*" „a huit pouces un quart de longueur totale" an, also ca. 224 mm; laut Swainson (s. o.) soll die Gesamtlänge seines *braziliensis* „nine inches", nach englischem Zollmaß demnach ca. 229 mm, betragen, mithin nur 4 mm Unterschied, so daß sich auch in dieser Hinsicht die beiden ersten Beschreibungen von *chrysochloros* Vieill. und *braziliensis* Swains. fast vollkommen decken und für letzteren Namen zugunsten der kleinen Form sprechen würden, selbst wenn man, wie eingangs angedeutet, diese Gesamtlängenmaße als etwas unsicher ansehen wollte. Man vergleiche dagegen die von den oben zitierten Autoren gegebenen Längen für *polyzonus* Val. Es ist zwar ein sehr mißliches Ding, Gesamtlängen nach ausgestopften Vögeln anzugeben, immerhin möchte ich diejenigen der beiden im Berliner Museum befindlichen *polyzonus*-Exemplare auf ca. 240 mm veranschlagen, eine Angabe, die einerseits mit den von Reichenbach (l. c.) als 10,3 Zoll = ca. 270 mm und von Cabanis und Heine (l. c.) als 10,6 Zoll = ca. 277 mm bezeichneten Totallängen, andrerseits mit den oben angeführten Maßen von Drapiez (ca. 270 mm) und Malherbe (ca. 260 bis 270 mm) bestens übereinstimmt.

Über das Vaterland seines „*Braziliensis*" bemerkt Swainson: „. . . inhabiting the interior of Brazil in the province of Bahia, where I met with it but once." Auch diese Angaben sind etwas ungenau und dehnbar, sie können auf beide Formen bezogen werden; mir liegen ja typische Exemplare beider Rassen aus ebendieser

[1]) Nouv. Dict. Hist. Nat. T. 26 (1818) p. 98.

Provinz vor, hier scheint, wie schon oben angedeutet, die geographische Grenze beider Formen zu suchen zu sein; es fragt sich nur, ob die betreffenden Stücke aus dem westlichen oder östlichen Teil jenes Gebietes stammen, falls diese alten Provenienzbezeichnungen überhaupt zutreffend sind.

Als unumstößlich bleibt nach Beschreibung und Abbildung des „*Picus Braziliensis* Swainson" nur bestehen, daß diesem Autor zweifellos eine der beiden Formen vorgelegen hat. Da es sich hierbei nach obigen Auseinandersetzungen, insbesondere auf Grund der Schnabellänge, meiner Meinung nach um die kleinere Rasse gehandelt hat, mache ich den Vorschlag, „*Picus Braziliensis* Swainson" als Synonym zu *Picus chrysochloros* Vieill. einzuziehen. Wir würden dann also haben:

1. Eine kleine mehr südwestliche Form = ***Chloronerpes chrysochloros*** (Vieill.) (= *Chloronerpes braziliensis* (Swains.));
2. eine große, mehr nordwestliche Form = ***Chloronerpes polyzonus*** (Val.).

Denselben Standpunkt vertritt übrigens bereits Malherbe (l. c.); er zieht p. 141, wie mir scheint also in richtiger Erkenntnis, den *braziliensis* Swains. — auch Malherbe schreibt *brasiliensis* — als Synonym zu *chrysochloros* Vieill., identifiziert also jenen ebenfalls nicht mit dem großen *polyzonus* Val. Nach Gray, Reichenbach und Malherbe rührt überdies der Name *polyzonus* von Temminck („in Museo parisiens") her, man würde also auch schreiben können *Chloronerpes polyzonus* ([Temm.] Val.). Seltsamerweise bildet nun aber Malherbe außer *polyzonus* Val. und *chrysochloros* Vieill. (Pl. l. c.) auf Taf. 85 Fig. 1 u. 2 auch noch den *braziliensis* Swains., und zwar in etwas anderen Farbentönen mit etwas weiterer Unterseitebänderung und in gleicher Größe wie *chrysochloros* Vieill., ab, ohne indessen irgendwelche textliche Beschreibung dazuzugeben; im „Catalogue" (Namenverzeichnis) (Vol. II p. 303ff.) ist zwar bei dem Namen *braziliensis* diese Tafel auch richtig zitiert, als Text aber auf Vol. II pag. 140 hingewiesen; an dieser Stelle wird indessen der Schluß von „*Chloropicus aurulentus* (Illig.)" und der Anfang von „*Chloropicus capistratus* (Natt.)" abgehandelt, der Name *braziliensis* Swains. jedoch überhaupt nicht erwähnt; hier liegt also irgendein Versehen vor, daß sich leider nicht weiter aufklären läßt.

Malherbe bemerkt ferner in der Besprechung zu *polyzonus* (l. c.) u. a. folgendes: „... M. Reichenbach, qui n'a figuré que la femelle, donne, des deux sexes, une description inexacte; ainsi, ce savant indique le mâle comme ayant la partie supérieure de la tête et l'occiput d'un rouge tirant sur la couleur de cannelle (In Zimmtrot ziehend), tandis que le rouge est vif et nullement de cette nuance; il distingue la femelle comme ayant seulement la bande latérale de la joue d'un jaune plus pâle, tandis que la femelle se reconnaît de suite par l'absence de rouge sur la tête et à la moustache ..." Nun ist aber die Beschreibung Reichenbachs an sich durchaus richtig, das gestopfte Exemplar, auf das sich diese gründet, steht vor mir; jene Rotmischung am Hinterkopf ist in der Tat vorhanden, während das andere hier befindliche Stück, daß allerdings im Genick etwas beschädigt ist, keine Spur dieser Färbung aufweist, also ein normal oder typisch gefärbtes ♀ sein würde. Reichenbach hat nur ohne weiteres das erstere Exemplar als altes ♂ angesprochen, was natürlich sicher unzutreffend ist, höchstens könnte es sich, wenn überhaupt nicht um ein ♀, um ein junges ♂ handeln: denn auch ein mir zum Vergleich vorliegendes Stück der kleinen Form aus dem Museum Graf von Berlepsch, in der Färbung ganz

und gar dem ♀ gleichend und nur am Hinterkopf mit einzelnen roten Federspitzen ausgezeichnet, ist auf der Etikette als ♂ juv. bestimmt. Weder Malherbe noch Hargitt im Brit. Catal. (l. c.) geben irgendetwas über Jugendkleider an; es würde somit erst noch genauer zu erforschen sein, wie diese sich insbesondere beim ♂ hinsichtlich der Kopffärbung verhalten.

Jüngst ist Hellmayr in seinen „Birds of the Rio Madeira“ [1]) auf diese Spechtformen zu sprechen gekommen; auf p. 382 werden als Maße verzeichnet für „*Chloronerpes chrysochloros chrysochoros* (Vieill.)“:

Five adult males .... Wing 115—125 ... Bill $21^1/_2$—24 mm,
Three adult females ... „ 117—126 ... „ 21—23 mm;

für „*Ch. chrysochloros braziliensis* (Swains.)“:

Two adult males from Bahia ... Wing 124 .... Bill 25 mm,
Three adult males from Piauhy ... „ 118, 121 ... „ 24, 25 mm,
Two adult females from Bahia ... „ 122, 125 ... „ 24, $24^1/_2$ mm,
One female from Piauhy ..... „ 122 ..... „ $24^1/_2$ mm.

Als unterste und oberste Grenze würden sich also ergeben für *chrysochloros*

115—126 Flügel- und 21—24 Schnabellänge,

für *braziliensis*

118—125 Flügel- und 24—25 mm Schnabellänge;

aus meiner obigen Maß-Tabelle erhalte ich für die kleine Form

120—129 Flügel- und 21,5—25 Schnabellänge,

für die große Form aber

150—150,5 Flügel- und 30,5—31,5 mm Schnabellänge.

Aus dieser Gegenüberstellung geht klar und deutlich hervor, daß Hellmayr überhaupt kein Exemplar der großen Form, des echten *polyzonus* Val., vorgelegen hat, vielmehr dürften sich die von ihm für *chrysochloros* und *braziliensis* angegebenen Maße, die sich ja fast in denselben Grenzen bewegen und außerdem mit den von mir für die kleine Form, den *chrysochloros* Vieill., erzielten hinsichtlich der Schnabellänge vollkommen, hinsichtlich der Flügellänge beinahe decken, beide auf ebendiese kleine Form beziehen; denn wenn ich die untersten und obersten Werte für beide Formen Hellmayrs nehme und diesen nochmals die von mir gewonnenen gegenüberstelle, so ergibt sich für Hellmayrs Untersuchung:

115—126 Flügel- und 21—25 mm Schnabellänge,

für die meinige:

120—129 Flügel- und 21,5—25 Schnabellänge

sowie

150—150,5 Flügel- und 30,5—31,5 mm Schnabellänge;

das heißt also: fast völlige Übereinstimmung der Maße für die kleine Form = *chrysochloros* Vieill. (= *braziliensis* Swains.), und die weite Kluft bis herauf zur großen Form = *polyzonus* Val. Nun sagt zwar Hellmayr von „seinem“ *braziliensis* Swains.: „Exactly like *C. c. chrysochloros*, but with longer, stouter bill, and upper parts duller olive.“ Sollte es sich hier gar um eine dritte Form, eine zweite kleinere, handeln, da auch Malherbe (s. o.) eine solche abbildet, leider aber eine Beschreibung derselben unterläßt, für die dann eventuell der Name *braziliensis* Swains. bestehen bleiben

[1]) Novit. Zool. XVII (1910) p. 257—428.

würde? Unter dem mir vorliegenden Material finden sich zwei ♂ aus Villa Montes und Asuncion, von denen ich jedoch mindestens dasjenige letzterer Provenienz, da es nur ganz dürftiges Rot im Bartstreifen aufweist, als jüngeren Vogel ansprechen möchte, mit etwas dunkler olivener Oberseite und blasserer Unterseite mit etwas engerer Bänderung; indessen schon an dem hier vorhandenen Material zeigen sich nach dieser Richtung hin Übergänge und Abstufungen, und es ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß sich vor allem in den Grenzregionen der großen und kleinen Form, vermutlich also in dem Gebiet von Bahia, aus dem ja auch z. T. die „*braziliensis*" von Hellmayr mit den etwas längeren Schnäbeln stammen, Übergangsstadien finden.

Aus alledem geht jedoch hervor, daß verschiedene der oben berührten Gesichtspunkte auch bei diesen Spechtformen noch nicht hinreichend geklärt erscheinen; vor allem ist auch eine geographische Abgrenzung, möge es sich nun nur um die kleine und große Rasse oder gar um drei solcher handeln, z. Z. noch nicht möglich; diese ganzen Verhältnisse müssen zukünftigen Forschungen vorbehalten bleiben. Mir scheint jedenfalls gerade auch wieder aus den Darlegungen Hellmayrs zu folgen, daß unter der echten großen Form nur der *polyzonus* Val., nicht aber der *braziliensis* Swains. verstanden werden kann. —

Den von Hargitt im Brit. Catal. (l. c.) angeführten Unterschied des *chrysochloros* bezüglich der Ausdehnung und Fortsetzung des olivenen Bartstreifens nach dem Hals herunter kann ich an den mir vorliegenden Stücken nicht durchweg bestätigt finden, dieser Streif zeigt vielmehr bei den einzelnen Individuen eine verschieden starke oder schwache Entwicklung, so daß Exemplare vorhanden sind, die in dieser Hinsicht nicht oder kaum von *polyzonus* zu trennen sind.

Hellmayr (l. c.) stellt folgende Subspecies von *chrysochloros* Vieill. zusammen:

„(a) *C. chrysochloros chrysochloros* (Vieill.).
Paraguay... Argentine... S. E. Bolivia... Brazil, Western Mattogrosso...

(b) *C. chrysochloros braziliensis* (Swains.).
Eastern Brazil . . .

(c) *C. chrysochloros paraensis* Snethl.
North Brazil . . .

(d) *C. chrysochloros capistratus* (Malh.).
N. W. Brazil . . . Eastern Ecuador. . . . British Guiana . . ."

Dieser Auffassung kann ch mich nicht anschließen. Ich muß den durch gebänderte Kehle ausgezeichneten *capistratus* Bonap.[1]) sowie den vor allem durch „Fehlen des roten Malarstreifs beim ♂" verschiedenen *paraensis* Snethl.[2]) als artlich getrennte Formen ansehen, solange, ich betone dies immer wieder, keine allmählichen Übergänge bekannt sind; solange letzteres aber nicht der Fall ist, können die hervor-

[1]) Der Name *capistratus* ist in der Literatur zum erstenmal von Bonaparte (Consp. Vol. Zygod. p. 9 Nr. 151 „*capistratus*, Natter.") erwähnt, nicht von Malherbe, wie Hellmayr anzunehmen scheint; auch Malherbe (l. c. p. 140) beruft sich auf Natterer, „In Mus. Vindeb."; man könnte also schreiben „*capistratus* (Natt.) Bonap." oder allenfalls noch „*capistratus* (Bonap.) Malh.", nicht aber bloß „*capistratus* Malh.".

[2]) Ornith. Monatsber. 15. Jg. (1907) p. 163, 164.

gehobenen Kriterien nicht als subspezifisch-graduelle, sondern nur als artlich-scheidende angesprochen werden; mit demselben Recht könnte man ja sonst auch den im männlichen Geschlecht durch goldgelben Oberkopf und olivenen Bartstreifen gekennzeichneten *xanthochlorus* Scl. et Salv. in diesen Formenkreis einbeziehen, was aber ebenfalls unstatthaft wäre. Vorläufig sind nur die beiden im wesentlichen nur durch ihre Größe, also einen graduellen Unterschied, getrennten Formen

C. chrysochloros chrysochloros (Vieill.)

[= *C. braziliensis* (Swains.)] und

C. chrysochloros polyzonus (Val.)

als westliche und östliche Subspecies desselben Kreises zu betrachten, die vielleicht, wenn erst einmal namentlich aus den Grenzgebieten größere Serien vorliegen werden, noch besser als es nach den oben angeführten Maßangaben z. Z. der Fall ist, durch Übergänge auch in der Größe verknüpft sein werden. —

Bemerken möchte ich schließlich noch, daß bereits Vieillot (l. c.) in seiner Urbeschreibung des *chrysochloros* eine Verwechslung unterlaufen zu sein scheint; er schreibt: „La femelle diffère du mâle en ce que sa gorge est rayée transversalement de noir et de blanc.", damit kann doch aber wohl nur *capistratus* Bonap. gemeint sein, mithin wäre nur die Diagnose des ♂ zutreffend, diejenige des ♀ aber auf *capistratus* Bonap. zu beziehen. Auf die Verwechselungen letzterer Form in der späteren Literatur brauche ich hier nicht näher einzugehen, da diese schon von Hargitt im Brit. Catal. (l. c. p. 74) unter der Synonymik dieser Spechtart richtig entwirrt sind.

Chrysoptilus.

Chrysoptilus atricollis (Malh.).

Weder Malherbe in der Monographie[1]) noch Hargitt im Brit. Catal.[2]) sind in der Lage, eine Beschreibung des ♀ zu geben; ersterer Autor bemerkt: „Je ne connais point la femelle; mais elle ne doit différer du mâle que par l'absence de la bande ou moustache rouge", und letzterer schreibt in einer Anmerkung: „J have never seen a female, neither can J find any description of one, although Dr. Taczanowski gives (in the work above quoted) the measurements of a specimen of that sex, but without any further information." Das Berliner Museum besitzt ein ♀, leider ohne Provenienzangabe und nur mit dem Vermerk „Neuch. Mus. 1850". Die Vermutung Malherbes ist durchaus zutreffend; an dem vorliegenden Stück, das allerdings den Eindruck macht, als habe es früher einmal in Alkohol gelegen, sind Stirn und Scheitel schieferschwärzlich, die einzelnen Federn nach der Wurzel zu blei- oder schiefergrau, an der Spitze mit feinen roten Rändern; Hinterkopf rot, Federn nach der Basis zu wiederum blei- oder schiefergrau; das Rot im Bartstreif fehlt vollkommen, dieser wie Kinn und Kehle schieferschwarz, das Schiefergrau tritt an ersterem mehr zurück; übriges Gefieder wie beim ♂. Maße: Flügel 122,5; Schwanz 103; Schnabel 27 mm. Die entsprechenden Maße für das ♂ lauten bei Malherbe (l. c.): Flügel 123; Schwanz 94; Schnabel 29 mm; bei Taczanowski[3]),

[1]) Text II (1862) p. 178, 179, Pl. IV (1862) Taf. 88, Fig. 4.

[2]) Vol. XVIII (1890) p. 118, 119.

[3]) Ornith. Pérou T. III (1886) p. 86, 87.

der leider für das ♀ keine spezielleren Maße angibt: Flügel 125; Schwanz 91; Schnabel 36 mm (die Schnabellänge wohl offenbar vom Mundwinkel aus gemessen); endlich bei Hargitt (l. c.): Flügel 4,7 Zoll = ca. 119; Schwanz 3,75 = ca. 95; Schnabel 1,25 = ca. 31 mm.

Melanerpes.

Melanerpes dubius (Cab.) und
Melanerpes leei Ridgw.

Hargitt zieht im Brit. Catal.[1]) letztere Form als Synonym zu ersterer und bemerkt in einer Fußnote, daß er jene nicht anzuerkennen vermag. Mir liegen 4 Stück der Form *leei* Ridgw. von der Insel Cozumel und 6 St. der typischen Form *dubius* Cab. vom Festland vor, und ich finde die Diagnosen, die Ridgway noch in seinem „Manual"[2]) für beide Formen gibt, nämlich:

„Rump and upper tail-coverts immaculate white; lower parts paler. Hab. Yucatan. *M. dubius* (Cabot).

Rump and upper tail-coverts more or less barred or otherwise marked with black; lower parts darker. Hab. Cozumel Island, Yucatan. *M. leei* Ridgw."

im wesentlichen bestätigt; die 4 Cozumel-Vögel zeigen durchweg obige Kriterien, außerdem erstreckt sich die Bänderung von Weichen bzw. Bauchmitte etwas weiter herauf und erscheint dichter. Allerdings weist auch ein ♀ aus Brit. Honduras Anfänge der Schwarzzeichnung auf Bürzel und Oberschwanzdecken auf, während ein ♂ gleicher Provenienz hier reinweiße Färbung besitzt, es finden sich also Übergänge und Zwischenformen, wie dies bei beiden Rassen, die ja nur als Subspecies aufzufassen sein würden, kaum anders zu erwarten wäre. Nach dem mir vorliegenden Material wären also — abgesehen von den übrigen Kriterien — die Cozumel-Vögel auf besagten Gefiederpartien stets schwarz gezeichnet, diejenigen vom Festland gar nicht oder nur schwach. Wir würden dann haben:

Melanerpes dubius dubius (Cab.). Yucatan, Brit. Honduras.

Melanerpes dubius leei Ridgw. Insel Cozumel.

Auf weitere naheverwandte Formen gehe ich hier nicht ein; bemerken möchte ich nur noch, daß sich im hiesigen Museum Exemplare, leider nur mit der Etikette „Mexiko", von *dubius* Cab. und *santa-cruzi* Bonap. befinden, die bezüglich der Bauchmittefärbung intermediär zwischen Rot und Gelb stehen, also wiederum Übergänge zwischen beiden darstellen würden; dann wären alle hierhergehörigen Formen als Glieder eines Kreises anzusprechen, worüber indessen erst noch Untersuchungen an reicherem Material aus den Grenzgebieten nötig sein würden.

Eine etwaige Tendenz zur Bildung eines längeren Schnabels, ev. auch Schwanzes, bei der Inselform wage ich aus der umstehenden kleinen Staffel noch nicht abzuleiten.

Erwähnen möchte ich schließlich, daß je ein ♂ aus „Mexiko", „Yucatan" und „Santuario" (s. Tabelle) auf dem basalen Teil der mittelsten Schwanzfedern mehr oder weniger große sich längs über die Fahnen ziehende weiße Felder aufweist, so daß es also nicht immer zutreffend ist, daß „Central tail-feathers uniform black" sind,

[1]) Vol. XVIII (1890) p. 172, 173.
[2]) Man. North. Amer. Birds. 1887 p. 293.

wie es im Brit. Catal. (l. c. p. 143) gerade für diese Formen als Hauptmerkmal im Bestimmungsschlüssel aufgenommen ist.

Ich lasse hier also von obigen beiden Formen noch folgen die

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	
Melanerpes dubius dubius (Cab.)	Yucatan	♂	134	86,5	31,5	Museum Graf v. Berlepsch.
	Buctzotz, Yucatan	♂	132,5	85	32	
	Brit. Honduras, Olel od. Belize river	♀	132,5	79	30,5	Museum Graf v. Berlepsch.
	Santuario	♂	132	80	30,5	
	Mexiko	♂	130,5	82	30,5	
	Brit. Honduras, Olel od. Belize river	♂	130	81,5	33	Museum Graf v. Berlepsch
Melanerpes dubius leei Ridgw.	Insel Cozumel	♂	134,5	91	34	Museum Graf v. Berlepsch.
	„ „	♂	132	90	33	
	„ „	♂	130	86,5	33	
	„ „	♀	127	83	30	Museum Graf v. Berlepsch.

Melanerpes flavifrons (Vieill.).

Malherbe bemerkt in seiner Monographie[1]): „Le prince de Wied pense que les sujets, qui portent quelques taches blanches sur les rectrices, sont des jeunes. Je dois avouer que les exemplaires que je possède dans cette livrée me paraissent au moins aussi adultes que ceux qui n'ont aucune de ces taches." Dies kann ich vollkommen bestätigen; mir liegt eine Serie von 8 Stück schön ausgefärbter Exemplare vor, die in beiden Geschlechtern teils rein schwarze, teils mehr oder weniger weißgefleckte mittlere Schwanzfedern besitzen; ein ♀ zeigt nur einen einzigen weißen Fleck auf der Innenfahne der rechten mittleren Steuerfeder, andere Individuen haben 3—5, also nicht nur „one or two transverse spots of white", wie Hargitt im Brit. Catal.[2]) angibt. Das Berliner Museum besitzt zwei junge Vögel, über die ich weder bei Malherbe (l. c.) noch bei Hargitt (l. c.) eine Beschreibung finde; es scheint sich in beiden Fällen um junge ♂ zu handeln. Bis auf die Oberkopffärbung gleichen sie ausgefärbten Stücken, höchstens ist die Querbänderung unterseits etwas weniger scharf; bei dem einen Exemplar ist die Oberkopffärbung fast genau wie beim ♀, nur sind an der hinteren Grenze der gelben Stirnpartie und am Hinterkopf einzelne rotbespitzte Federn eingestreut; bei dem andern Vogel erstreckt sich das Gelb bis über den Scheitel hinauf, der ganze übrige Hinterkopf ist viel stärker mit Rot gemischt, das Schwarz aber noch streckenweise hervortretend, so daß ersterer gescheckt erscheint; die bunten Federn haben schwarze Basis, gelbe Mitte und rote Endhälfte; dieses Exemplar hat die Innenfahnen sämtlicher Schwanzfedern weiß gefleckt, bei erstgenanntem haben, wie bei den betreffenden adulten

[1]) Text II (1862) p. 207—209.
[2]) Vol. XVIII (1890) p. 161, 162.

Stücken, nur die zwei mittleren Federn diese Zeichnung. Fundort beider Vögel: „Brasilien. Sello S.“

Melanerpes pucherani (Malh.).

Auch bei dieser Form finde ich in den eben zitierten Werken keine Beschreibung des Jugendkleides. Im Berliner Museum steht ein noch nicht ganz ausgewachsener Vogel, wohl ebenfalls männlichen Geschlechts: Unterseite düstrer gefärbt, die Bänderung schwächer, aber, immer schwächer werdend, sich bis nach Kropf und Kehle heraufziehend; das Rot der Bauchmitte nur angedeutet; Oberseite kaum verschieden, das Schwarz vielleicht ein wenig matter; Scheitel rot und schwarz gemischt, Hinterkopf fast ganz rot, hier die einzelnen Federn mit schwarzer Basis, weißlicher Mitte und roter Endhälfte, somit ganz ähnliche Verhältnisse wie bei dem zweitbeschriebenen jungen Vogel der vorhergehenden Art; Stirn wie im Alter. Vaterland: „Coban. v. Türckheim S.“

Dendromus.

Dendromus caroli (Malh.).

Ein ♂ aus Bipindi zeigt Oberkopf und Kopfseiten, namentlich Augenbrauen- und Schläfenstreifen, stark olivengrün verwaschen; bei einem ♀ von demselben Fundort beschränkt sich diese Tingierung hauptsächlich auf die letztgenannten Federpartien. Noch intensiver ist diese Grünbeimischung bei einem ♂ und ♀ aus dem Campogebiet; am Kopf, besonders wieder in der Schläfengegend, erhält sie sogar einen Stich ins Blau- oder Spangrüne. Bei letzteren beiden Stücken erstreckt sie sich nicht nur auf Kopf und Hals, sondern als schwächerer Hauch auch über die ganze Unterseite; selbst Unterflügeldecken und die hellen Zeichnungen der Schwingen erscheinen blaßölgrün, welche Färbung bei den ersterwähnten beiden Vögeln kaum erst angedeutet ist. In der Schläfengegend der zwei Exemplare aus dem Campogebiet brechen einzelne junge Federchen durch, die bräunlichweiße und wenig mit grün gemischte Färbung besitzen; dadurch nähern sich also jene den normal gefärbten, von denen Stücke von demselben Fundort und aus derselben Jahreszeit vorliegen. Es hätte somit den Anschein, als ob es sich hier um eine nur bei gewissen Individuen und vielleicht nur in jüngeren Jahren auftretende Färbungsphase handle. Nun macht mir aber diese Grünfärbung einen sehr „künstlichen“ Eindruck, sie ist auch nicht ganz gleichmäßig über die betreffenden Gefiederpartien verteilt; so zeigt z. B. das ♀ aus dem Campogebiet die Unterseite des linken Flügels stärker imprägniert als die rechte, beim ♂ ist es gerade umgedreht; letzteres hat in der rechten Schläfengegend einen förmlichen blaugrünen Klecks, auf der linken ist dies nicht der Fall usw. Während Hargitt[1]) 1883 dieses Grün noch als ein juveniles Merkmal und als „verdigris-green“, mithin ebenfalls als grünspanfarbig (vgl. o.!), bezeichnet, schreibt er später im Brit. Catal.[2]): „The peculiar green colour distributed over the face and the under wings of Gaboon examples is, without doubt, a stain derived from the trees affected by the species in Gaboon alone.“ Dazu ist zu bemerken, daß, wie soeben gezeigt, derartig gefärbte Stücke auch in anderen Gebieten auftreten. Nun

[1]) Ibis 1883 p. 481.
[2]) Vol. XVIII (1890) p. 107.

berichtet ferner Büttikofer[1]) von einem „adult female, collected near Bavia", also in West-Liberia, folgendes: „This specimen agrees perfectly well with Mr. Hargitt's description (l. c.)"[2]) „of the adult male, except the crown, which is dark olivaceous green instead of olive brown and tipped with red. The superciliary stripe and under wingcoverts are verdigris, the rounded spots on the lower surface, those on chin and throat not excepted, are ochraceous buff with a greenish tinge." Diese Beschreibung paßt aber auch Wort für Wort auf die beiden Campo-Exemplare, und vermutlich kommen danach derartig grüne Stücke im ganzen Verbreitungsgebiet des *caroli* vor. Die aus Liberia stammenden Vögel hat aber Oberholser[3]) als besondere Subspecies unter dem Namen *„Dendromus caroli arizelus"* abgetrennt, hauptsächlich auf Grund jener Grünfärbung, indem er auch die eben angeführte Beschreibung Büttikofers auf seine neue Rasse bezieht. Nach obigen Auseinandersetzungen erscheint jedoch die Berechtigung dieser neuen Form zum mindesten zweifelhaft; denn auch die anderen von Oberholser gegebenen Unterschiede in der geringeren Ausdehnung der hellen Flecke auf der Körperunterseite und der Außenfahne der Handschwingen kehren bei der mir vorliegenden Serie von 17 Stück aus den östlichen Gebieten, von der Goldküste bis zum Quango, wieder, es finden sich in dieser Hinsicht selbst bei Vögeln von dem gleichen Fundort ganz erhebliche Schwankungen, auch die Braunfärbung des Bandes an den Kopfseiten zeigt Abstufungen. Reichenow führt in seinen „Vögeln Afrikas"[4]) den *arizelus* Oberh. unter dessen Diagnose ebenfalls als Subspecies zu *caroli* Malh. auf, erwähnt aber bei letzterem nichts über jene Grünfärbung.

Obwohl sich dieser grüne Farbstoff z. B. mit einem in Alkohol getauchten Wattepfropf abwaschen läßt, also doch wohl seinen künstlichen Ursprung verrät, scheinen mir diese Verhältnisse vorläufig trotzdem noch nicht endgültig geklärt. Hierzu sind zunächst einmal genaue und eingehende biologische Beobachtungen an Ort und Stelle in der freien Natur erforderlich, um zu erfahren, ob und auf welche Art sich dieser Specht durch seine Lebensweise sein Gefieder verunreinigt, wie und ob dann jene eigenartige Grünfärbung entsteht. Auffällig bleibt, daß von letzterer das Olive von Rücken und Flügeln nicht in Mitleidenschaft gezogen wird; die in geschilderter Form grün tingierten Exemplare lassen sich nach der Farbe dieser Gefiederteile nicht von normal gefärbten unterscheiden.

Der Vollständigkeit halber will ich hier nur noch erwähnen, daß fast alle der im hiesigen Museum befindlichen Stücke auf der Unterseite außerdem durch eine braune harzige Masse beschmutzt sind, — wie man dies ja so häufig bei Spechten findet.

Nach obigen Erörterungen steigen mir auch Zweifel an der Berechtigung des

„*Dendromus efulenensis* Chubb"[5])

auf, der sich laut Diagnose von *D. nivosus* Sw. nur durch die satter grüne Färbung von Rücken, Oberkopf und Unterseite (!) sowie mehr gelbe Tönung der Unterflügeldecken unterscheiden soll; als Vaterland ist „Efulen district, Camaroons" angegeben. Mir liegt ein ♂ aus Uelleburg und ein ♀ vom Akonangi, beide also aus Span.-Guinea,

[1]) Not. Leyd. Mus. VII (1885) p. 221.
[2]) Gemeint ist die soeben von mir zitierte Arbeit im Ibis.
[3]) Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. Vol. XXII (1899) p. 29, 30.
[4]) Bd. II (1902/03) p. 168, 169.
[5]) Bull. Brit. Orn. Club Vol. XXI (1908) p. 92.

vor, die, wie dies auch Reichenow[1]) bereits getan hat, auf diese Form bezogen werden müßten und in der Tat jene Grüntönung aufweisen, das ♀ stärker als das ♂; die hellen Partien der Flügelunterseite sind aber nicht „flavus", sondern zeigen den ganz hellen spangrünen Hauch, genau so wie die oben besprochenen Exemplare von *caroli;* außerdem läßt sich diese Grünfärbung namentlich an den Oberkopfseiten, wo sie, wiederum ebenso wie bei den betreffenden *caroli*-Stücken, am stärksten auftritt, in der beschriebenen Weise mit Alkohol abreiben und hinterläßt auf dem getränkten Stoff einen schwachen grünen Rückstand, der aber wohl nur deshalb schwächer sein dürfte, weil die beiden Vögel an besagter Stelle noch nicht so stark grün tingiert sind, wie jene *caroli*. Weiter befindet sich im Berl. Museum ein *nivosus*-♀ aus Kirikiri, also Togo, das hinsichtlich dieser Grünfärbung eine Mittelstufe einnimmt, während ein ♂ aus Podji, Togo, typisch gefärbt ist. Dadurch erhöhen sich aber nur noch die Zweifel; denn abgesehen einmal von diesen verschieden gefärbten Togo-Vögeln würde ja *efulenensis*, der doch nur als Subspecies zu *nivosus* aufzufassen wäre, sowieso schon neben der Stammform vorkommen, da deren Verbreitungsgebiet sich bis nach Angola heraberstreckt und den viel nördlicher gelegenen „Efulen district" somit in sich einschließen würde. Dies aber widerspricht der Auffassung geographisch sich vertretender Subspecies. Nach alledem erscheint mir jedenfalls *efulenensis* Chubb „dringend verdächtig", die Verhältnisse liegen fast ganz genau so wie bei *caroli;* es ist ja sehr leicht denkbar, daß in gewissen Gegenden die Ursachen zur Gefiederverunreinigung — man kann sich da alle möglichen Hypothesen in der Lebensweise und vor allem dem Nahrungserwerb der Spechte vorstellen — häufiger vorhanden sind, daß demzufolge in solchen Gebieten natürlich auch die „grünen" Individuen häufiger auftreten. Vorläufig möchte ich aber auch den *efulenensis* Chubb noch nicht einziehen; denn erstes Erfordernis ist hier wie oben: Genaue biologische Beobachtungen an Ort und Stelle.

Über den von Alexander[2]) für Äquatorialafrika aufgestellten *Dendromus herberti*, der, namentlich unterseits, als noch „grüner" wie *efulenensis* beschrieben wird, enthalte ich mich weiterer Erörterungen, da mir z. Z. kein Material vorliegt; das gleiche gilt für den unlängst von Dubois[3]) abgetrennten „*Dendromus Kasaicus*" aus dem Kasai-Gebiet (Belgischer Kongo), der von *D. caroli* vor allem „par sa belle couleur verte de son dos" unterschieden gekennzeichnet wird (!).

Dendromus permistus (Reichnw.) und
Dendromus maculosus (Val.).

Nachdem Neumann 1902[4]) den *Dendromus permistus kaffensis* abgetrennt hatte, stellt er, noch zwei neue Subspecies beschreibend, ein paar Jahre später[5]) folgende Formen und Diagnosen zusammen:

„1. *Dendromus permistus permistus* Rchw.

Oberseite olivengrün, stark gelb verwaschen, Unterseite mit sehr scharfen und durchgehenden schwarzen Binden, die auch auf den Unterflügeldecken und Unter-

[1]) Mitteil. Zool. Mus. Berlin V. Bd. (1910) Hft. 1 p. 78.
[2]) Bull. Brit. Orn. Club Vol. XXI (1908) p. 89.
[3]) Revue Franc. Ornith. 3 Ann. (1911) p. 17.
[4]) Ornith. Monatsber. 10. Jg. (1902) p. 9.
[5]) Journ. Orn. 52. Jg. (1904) p. 392—394.

schwanzdecken deutlich sind. Unterseite stark grünlich, auf der Oberbrust auch bräunlich verwaschen. — Flügel 98—104 mm.

Heimat: Kamerun, Gabun, Kongo.

2. *Dendromus permistus kaffensis* Neum.

Oberseite viel reiner und gesättigter grün, ohne jeden gelben Ton — dunkel grasgrün. Unterseite weiß, sehr schwach grünlich überlaufen, aber nicht gelb oder braun. Die schwarzen Bänder der Unterseite etwas breiter und weniger zahlreich als bei *permistus permistus*. Weiße Flecke auf dem Kopf des ♀ etwas größer. Flügel 99 mm.

Heimat: Omogebiet (Konta, Kaffa).

3. *Dendromus permistus angolensis* nov. subsp.

Von dieser Form läßt sich nur sagen, daß sie in jeder Beziehung zwischen *permistus permistus* und *permistus kaffensis* in der Mitte steht. Sollte sie jedoch nicht anerkannt werden, so müßten die Angola-Vögel zu *kaffensis* und nicht zu *permistus* gezogen werden. Die Oberseite ist etwas mehr gelblich verwaschen wie bei *kaffensis*. Doch ist sie etwas größer wie beide. Flügel 104—107 mm.

Heimat: Angola. Typus ♀ Angola Schütt. coll. Berl. Mus.

4. *Dendromus permistus togoensis* nov. subsp.

Oberseite etwas heller grasgrün mit leichtem gelblichem Ton. Die schwarzen Bänder der Unterseite viel schmäler und lange nicht so scharf wie bei *permistus permistus*. Auf dem Bauch fast gar keine Bänderung. Auf den Unterschwanzdecken keine Bänderung. Bei einigen Exemplaren ein paar Tropfenflecke. Unterflügeldecken ohne eigentliche Bänderung. Nur einige schwarze Punkte auf denselben. Unterseite ziemlich deutlich grünlich oder bräunlich verwaschen. Flügel 98—100 mm.

Heimat: Togo.

Typus ♂ ad. Misahöhe 10. V. 94. (Baumann coll.) Berl. Mus.

Zu bemerken ist noch, daß ein Stück mit dem Etikett Abokobi. Goldküste Mas. juv. Reichenow coll. — aber anscheinend kein ♂ juv., sondern ein altes ♀ genau so aussieht wie Kameruner Exemplare, während man doch annehmen sollte, daß an der Goldküste die gleiche Form vorkommt wie in Togo."

Dieses letztere sehr merkwürdige Stück schalte ich zunächst aus und komme weiter unten darauf zurück.

Reichenow erkennt in seinen „Vögeln Afrikas"[1]) den *kaffensis* Neum. als Unterart an, zieht aber im Nachtrag[2]) *angolensis* Neum. und *togoensis* Neum. als Synonyme zu *permistus* typ. Die hier befindlichen vier Exemplare des *togoensis* zeigen aber in der Tat eine bedeutend schwächere Zeichnung der Unterseite und Unterflügeldecken, so schwach, wie sie bei keinem der mir vorliegenden 16 Vögel aus andern Gebieten wiederkehrt; auch sind die Unterschwanzdecken entschieden mehr tropfenförmig gezeichnet. Sollten sich diese Unterschiede an weiterem Material als konstant erweisen, so würde diese Subspecies dann aufrecht erhalten werden müssen. Dagegen vermag ich zwei mir vorliegende Stücke (♂ u. ♀) aus Angola,

[1]) Bd. II (1902/03) p. 171.
[2]) Bd. III (1904/05) p. 824.

unter denen sich auch der Typus zu der Form *angolensis* Neum. befindet, der Färbung und Zeichnung nach nicht von *permistus* typ. zu unterscheiden; einzelne Vögel aus Kamerun decken sich vollkommen mit denen von Angola; Neumann selbst scheint ja auch schon implicite etwas Zweifel an seiner neuen Form zu hegen, da er ausdrücklich bereits von der ev. Möglichkeit einer Nichtanerkennung spricht; immerhin bleiben die langen Schwingen bemerkenswert.

Inwieweit somit diese verschiedenen Subspecies von *D. permistus* (Reichnw.) Berechtigung verdienen, würde sich erst noch durch Untersuchung größerer Serien ermöglichen lassen.

Bevor ich auf das besagte Exemplar aus Abokobi eingehe, muß ich noch einige Bemerkungen über die Oberkopffärbung des weiblichen Geschlechts von

Dendromus maculosus (Val.)

einfügen. Reichenow gibt in seinen „Vögeln Afrikas“[1]) folgendes an: „Beim ♀ ist Stirn und Scheitel schwarz mit weißen oder bräunlichweißen Flecken, nur der Hinterkopf rot.“ Ebenso Hargitt[2]): „Adult female. Differing from the adult male in having the forehead and crown black, spotted with whitish, the occiput alone being red . . .“, schreibt dagegen später im Brit. Catal.[3]) nur: „Adult females. Differs from the adult male in having the forehead and crown black, spotted whith white or yellowish white“, erwähnt hier also nichts über eine rote Hinterkopffärbung. Zwei mir vorliegende ♀ aus Casamanse und Liberia zeigen am Hinterkopf keine Spur von Rot, sondern die gleiche Färbung wie auf Stirn und Scheitel. Da mir weiteres Material nicht zur Verfügung stand, wandte ich mich an Dr. van Oort (Leiden), der mir freundlichst folgendes mitteilte: „Wir besitzen nur 1 Pärchen von *Dendromus maculosus* (Valenc.). Das ♀ hat kein Rot am Hinterkopf.“ Daraus würde also hervorgehen, daß bei dem ♀ der ganze Oberkopf, somit auch der Hinterkopf gleiche Färbung besitzt, nämlich Schwarz mit weißen oder bräunlichweißen Flecken. Dies stimmt auch mit den Angaben einiger älterer Autoren überein, die auf diese Spechtform bezogen werden müssen. Schon Valenciennes[4]) sagt in der Urbeschreibung seines *„Picus maculosus“*, die sich auf ein ♀ gründet: „. . . le dessus de la tête noir, tacheté de nombreux points couleur de rouille.“ Hartlaub[5]) bemerkt zu seinem weiblichen *„Dendropicus olivaceus“*: „. . . pileo nigro et pallide brunneo-maculato . . .“; bei Cabanis und Heine[6]) heißt es: „Weibchen: . . . Oberkopf schwärzlich fahl punktiert . . .“; Cassin[7]) gibt für seine *„Campethera vestita“* an: „Female? Head above brownish black, with noumerous small spots of pale brownish white . . .“, und auch auf der zugehörigen Tafelfigur ist demgemäß der Hinterkopf nicht rot gemalt; Büttikofer[8]) endlich schreibt: „The males only differ from the females by having the feathers on the upper surface of head and neck

[1]) Bd. II (1902/03) p. 170.
[2]) Ibis 1883 p. 477.
[3]) Vol. XVII (1890) p. 105.
[4]) Dict. Scienc. Nat. T. 40 (1826) p. 173.
[5]) Syst. Orn. Westafr. (1857) p. 177.
[6]) Mus. Hein. IV, 2 (1863) p. 134.
[7]) Proc. Acad. Nat. Scienc. Philad. 1863 (1864) p. 197; Journ. Acad. Nat. Scienc. Philad. Vol. V (1862—63) p. 458, Taf. 51, Fig. 2.
[8]) Not. Leyd. Mus. VII (1885) p. 220.

tipped with crimson instead of pale fulvous." Während also diese Autoren sämtlich von der gleichmäßigen Färbung des ganzen Oberkopfes des ♀ sprechen, betont Malherbe[1]) in seinen Publikationen, daß das „occiput" im Gegensatz zu „front et vertex" von gleicher Färbung wie das übrige Kopfgefieder sei; er meint hier aber offenbar unter „occiput" nicht den eigentlichen Hinterkopf, sondern das Genick, was auch aus der Abbildung hervorgeht, auf welcher der gesamte Oberkopf einschließlich des Hinterkopfes einfarbig schwarz gemalt ist, im übrigen wohl nur versehentlich die im Text erwähnten und in der Zeichnung auch angedeuteten hellen Flecke weggelassen; jedenfalls erwähnt auch Malherbe nichts von einer Rotfärbung des Hinterkopfes.

Da sich demnach *maculosus* Val. von *permistus* Reichnw. außer durch die nichtgefleckten Unterflügeldecken im weiblichen Geschlecht auch noch durch den Mangel des Rot am Hinterkopf unterscheiden würde, Kriterien also, die schon für sich allein, um so mehr aber zusammen, artlichen Wert besitzen, ist es nicht angängig, beide Formen nur als geographisch sich vertretende Subspecies aufzufassen; beide repräsentieren gesonderte Formenkreise und sind specifisch, nicht nur subspecifisch-graduell verschieden.

Die Verwirrung in der Synonymie beider Formen hat bereits Reichenow 1876[2]) ausführlich klargelegt, so daß ich hier nicht näher darauf einzugehen brauche.

Es wäre nunmehr noch einiges über den mehrfach erwähnten Vogel aus Abokobi zu sagen. Die Etikette lautet: „*Picus (Campethera) permistus* Rchw.* 1876. mas. juv. 20. IX. 72. Abokobi, Goldküste. Reichenow S." Das Exemplar hat gebänderte Unterflügeldecken, würde daraufhin also zu *permistus* gehören. Nun aber die Oberkopffärbung. Stirn und Scheitel sind wie beim ♀, die hellen Flecke aber etwas breiter und mehr nierenförmig, Hinterkopf außerdem schwach goldig-olive überlaufen und einzelne Federn am Ende teilweise rot; letztere Federn würden also gewissermaßen einen Mischcharakter männlicher und weiblicher Eigenschaften tragen, ähnlich wie ich dies weiter unten für je ein Stück des *D. malherbei* (Cass.) und *D. suahelicus* Reichnw. hervorgehoben habe (vgl. S. 256). Um ein altes ♀, wie Neumann (s. o.) annimmt, kann es sich somit nicht handeln, da diese den ganzen Hinterkopf rot gefärbt, ohne alle weitere Zeichnung, haben. Den Eindruck eines jungen Vogels macht das Exemplar andrerseits auch nicht; zudem ist über Jugendkleider bisher nur wenig bekannt; Hargitt (l. c. p. 106) beschreibt deren Oberkopffärbung wie folgt: „Immature (sex?). The feathers of the forehead and crown are yellow with sooty-black bases, the nuchal crest being bright golden yellow inclining to orange...", und Reichenow (l. c. p. 171): „Ein mir vorliegender junger, noch unausgewachsener Vogel hat den ganzen Oberkopf braunschwarz ohne weißliche Flecke (s. *D. maculosus* jung)"; bei letzterer Art heißt es: „Beim jungen Vogel ist auch der Hinterkopf schwarz mit weißlichen Flecken", und so auch Hargitt: (l. c. p. 105) „Young. Have the top of the head black, with rounded spots of buff..." Nach diesen Angaben würde der Abokobi-Vogel eher zu *maculosus* als zu *permistus* gehören, und dies bringt mich auf eine andre Möglichkeit, nämlich, daß es sich um einen Bastard beider Formen handeln könne; der Vogel stammt von der Goldküste, also dem westlichsten Teil des Verbreitungsgebietes der *permistus*-Gruppe, an das sich weiter westlich dasjenige des

[1]) Rev. Zool. 1845 p. 401; Monogr. Picid. Text II (1862) p. 457, Pl. IV (1862) Taf. 92, Fig. 3.
[2]) Journ. Orn. 24. Jg. (1876) p. 95—98.

maculosus anschließt, mithin aus einem nach der Grenze beider Vaterländer zu gelegenen Distrikt; die Färbung des Rückens zeigt viel stärkere olivenbräunliche Beimischung als die mir vorliegenden Togo-Vögel und die Mehrzahl derjenigen aus weiter südlich gelegenen Fundorten, ebenso gleicht Färbung und Zeichnung der Unterseite viel mehr der von *maculosus*, was namentlich wieder bei dem Vergleich mit den Togo-Vögeln auffällt; ganz besonders aber würde die oben beschriebene Hinterkopffärbung eine Mischung der weiblichen Charaktere von *maculosus* und *permistus* darstellen (vgl. aber auch hier wieder die Angaben S. 256); der Schwanz ist auffällig stark hell und dunkel quergebändert, was speziell auf der Unterseite hervortritt, so stark wie bei keinem der hier befindlichen 23 Exemplare von *maculosus* und *permistus*. Vorläufig bleibt die Natur dieses Abokobi-Vogels problematisch; sollte es wirklich ein Bastard sein, wobei es sich dann also um einen weiblichen handeln würde, so wären auch die oben zitierten Bedenken Neumanns behoben.

Die Maße sind: Flügel 103,5; Schwanz 63; Schnabel 16,5 mm.

Dendromus malherbei (Cass.).

1900 stellte Neumann[1]) von diesem Specht zwei neue Unterarten auf, wie folgt:

„*Dendromus malherbei nyansae* nov. subsp.

... Dieses Exemplar unterscheidet sich von dem typischen *Dendromus malherbei* in folgenden Punkten:

Es ist etwas größer: Länge im Fleisch 200 mm, Flügel 101 mm. Auf Kinn und der oberen Kehle sind statt der runden Flecken deutliche Längsstriche, die erst auf der unteren Kehle in längliche Flecken übergehen. Auch gegen den Bauch zu werden die Flecken länglicher. Die Flecken auf dem Kopfe des ♀ sind viel kleiner wie bei der typischen Form von der Küste.

Eine weitere geographische Subspecies des *Dendromus malherbei* sammelte Fülleborn bei Langenburg am Nyassa See:

Dendromus malherbei fülleborni nov. subsp.

Oberseite viel stärker grasgrün wie bei der typischen Form, ohne jeden gelben Ton. Unterseite mit sehr großen, schwarzen Flecken, die an den Körperseiten in Querbinden übergehen. Grundton der Unterseite insbesondere Unterflügeldecken blasser wie bei der typischen Form. Der Schwanz hat nicht wie die typische Form und wie auch *nyansae* eine gelbe, sondern eine braunschwarze Spitze."

Reichenow[2]) bemerkt hierzu: „Neumann sondert einen Vogel von Muansa, bei dem der obere Teil der Kehle nicht mit rundlichen Flecken bedeckt, sondern längsgestrichelt ist und der etwas längere Flügel hat (100 mm), unter dem Namen *D. m. nyansae*. Ob hier tatsächlich eine ständige Abweichung vorliegt, bedarf fernerer Bestätigung.

Auch die Form *D. m. fülleborni* Neum., die auf 2 Vögel von Langenburg sich gründet und reine grüne Grundfarbe auf der Oberseite, größere schwarze Flecke auf der Unterseite und keine gelben Spitzen an den beiden mittleren Schwanzfedern hat, bleibt noch unsicher. Ein Vogel von Songea hat auch die hellere, grünere

[1]) Journ. Orn. 48. Jg. (1900) p. 204, 205.
[2]) Vögel Afr. Bd. II (1902/03) p. 173.

Oberseite, aber die Flecke auf der Unterseite sind kleiner und die Spitzen der mittelsten Schwanzfedern gelbbräunlich."

Endlich schreibt v. Erlanger[1]): „O. Neumann beschrieb 2 Subspecies: *D. malherbi fülleborni* und *nyansae*. Beide Formen dürften sich wohl auf jüngere Exemplare beziehen. Die Merkmale, welche für die Form *„fülleborni"* angegeben sind, z. B. die größere Fleckung, zeigt sich auch bei einem von mir am unteren Ganale gesammelten Vogel (♀), Fanole, 27. Juni 1901, welcher ebenfalls ein jüngeres Exemplar ist.

Der schön grasgrüne Ton im Gefieder dürfte sich auf neuvermauserte, jüngere Vögel beziehen, deren Grundton bei älterem Gefieder in's olivengrüne geht, auch die allgemeine blassere Färbung auf der Unterseite sind Merkmale für jüngere Exemplare afrikanischer Spechte, wozu alle Arten mehr oder weniger neigen. Die spärliche und zugleich kleinere Fleckenzeichnung auf der Stirn des ♀, Typus *D. m. nyansae*, Muansa 28. VI. 1894, leg. Neumann, ist ebenfalls ein Zeichen der Jugend, bei dieser Art wie bei *D. nubicus*, siehe Tafel meiner Arbeit, sodaß ich auch diese Form für ein Jugendexemplar zu halten geneigt bin. Ich bemerke, daß diese zoogeographische Form sich auf ein einziges, vorliegendes Exemplar gründet. Wenn man die große individuelle Variation, welcher die Individuen unterworfen sind (besonders die Zeichnung auf der Kehle) berücksichtigt, so wäre tatsächlich die Berechtigung dieser zoogeographischen Form sehr in Frage gestellt. Meiner Erfahrung nach lassen sich zoogeographische Formen mit Sicherheit nur anhand von Reihen, nicht aber nach einem Exemplar aufstellen."

Nach Vergleich der hier vorhandenen Serie von 22 Stück *malherbei* mit den drei mir vorliegenden von Neumann aufgestellten Subspeciestypen komme ich zu folgendem Ergebnis. Was zunächst die Form *nyansae* anbelangt, so handelt es sich bei dem Typus in der Tat um einen jungen Vogel; die kleineren weißen Flecke auf dem Oberkopf sind ja gerade Kennzeichen jüngerer Tiere (vgl. ob. v. Erlanger), und so besitzt auch ein altes ♀ von der Insel Ukerewe (Neuwied) im Victoria Niansa, also Muansa, dem Fundort des Typus Neumanns eng benachbart, die charakteristischen großen weißen Flecken; ebenso verhält es sich mit der Längsfleckung auf Kinn und oberer Kehle; ein junges ♀ z. B. aus Urungu, das gerade in der Mauser steht, zeigt auf den alten Federn mehr Längs-, auf den jungen mehr Tropfenzeichnung; ein ♂ von der ebengenannten Insel weist auf jenen Gefiederpartien ebenfalls Tropfenfleckung auf; Variationen und Zwischenstadien dieser Längs- und Tropfenzeichnung finden sich aber ebensogut auch bei Stücken aus dem Küstengebiet (Amani, Sansibar). Desgleichen treten Individuen mit ausgeprägterer Längsfleckung des Bauches auch in anderen Gebieten (Missala, Sansibar) auf, andrerseits haben wieder Vögel der mehrfach erwähnten Insel Ukerewe typische Tropfenzeichnung. Diese Kriterien sind also nicht stichhaltig. Ein bemerkenswertes und konstantes Kennzeichen scheint dagegen die größere Schwingenlänge zu sein; da nämlich diese bedeutendere Flügellänge außer bei den Stücken von Ukerewe auch noch bei allen Exemplaren aus dem Gebiet vom Südende des Tanganjika auftritt, könnte man hiernach eine westliche großflügelige und eine östliche kleinflügelige Form unter-

[1]) Journ. Orn. 53. Jg. (1905) p. 473, 474.

scheiden. Reichenow (l. c.) gibt für letztere 88—97 mm Fittichlänge an (die weiteren 5 westlichen großflügeligen Vögel sind erst nach dem Erscheinen der „Vögel Afrikas" dem Berliner Museum zugegangen); nur bei einem einzigen gleichfalls später hinzugekommenen ♀ aus Amani messe ich mehr, nämlich 99 mm; kein einziges aber der hier vorhandenen 22 Stücke von östlicheren Fundorten übersteigt diese Grenze, kein einziges Exemplar andrerseits der westlichen Vögel sinkt unter 100 mm Flügellänge herab. Da Reichenow in seinem Werke für die einzelnen Maße stets oberste und unterste Grenze der Variationsbreite anführt, sehe ich hier von der Wiedergabe einer speziellen Maß-Tabelle ab und verzeichne nur die Fittigmaße jener mir vorliegenden westlichen Vögel:

1. ♀. Bismarckburg. Flügel: 105.
2. ♀. Urungu. „ 104,5.
3. ♀. Ukerewe. „ 101,5.
4. ♂. „ „ 101.
5. ♀. Muansa. „ 101. (* Typ. Neumann.)
6. ♂. Kitungulu, Urungu. „ 100,5.

Den 88—99 mm Flügellänge der östlichen Vögel würde also demnach eine solche von 100,5—105 der westlichen gegenüberstehen. Ich glaube daher, daß die subspecifische Trennung beider Formen auf Grund dieses Kriteriums statthaft ist, und schlage für die westliche großflügelige Form überhaupt den Namen

Dendromus malherbei nyansae Neum.

vor.

Etwas unsicher hingegen erscheint auch jetzt noch die Form *fülleborni* Neum. Der grasgrüne Ton der Oberseite kehrt auch bei typischen östlichen Stücken wieder (Malive, Songea), und es finden sich allerhand Abstufungen bis zu der mehr ins Olive ziehenden Färbung (vgl. die Angaben von v. Erlanger und Reichenow). Auch die stärkere Zeichnung der Unterseite zeigt sich in kaum verminderter Ausdehnung bei typischen Exemplaren (Songea, Dar es Salam); außerdem aber weist auch nur das eine Stück, das ♀ der beiden Typen Neumanns, jene starke Unterseitezeichnung auf, das andere, das ♂, ebenfalls mit der eigenhändig vom Autor geschriebenen Etikette versehen, läßt sich in dieser Hinsicht absolut nicht von stärker gefleckten typischen Vögeln unterscheiden; dieser Charakter ist überhaupt viel zu variabel, als daß er als unterartliches Kriterium Verwendung finden könnte; lege ich die hier vorhandenen 25 *malherbei* nebeneinander, so werden alle nur möglichen Übergänge von starker zu schwacher Zeichnung, die mannigfachsten Abänderungen von bald mehr rundlicher bis zu bald mehr länglicher Gestalt derselben, und zwar beides auch unabhängig vom Fundort, augenfällig, ich könnte dann daraufhin fast aus jedem Stück eine neue Subspecies machen! Als Unterschied bleiben, da auch in den Maßen keinerlei Abweichungen nachweisbar sind, einzig und allein die dunkelbraunen Spitzen der beiden mittleren Schwanzfedern bestehen; doch hat, wie bereits Reichenow (l. c.) hervorgehoben, auch ein ♂ von Songea diese Braunfärbung, die nur wenig schwächer als bei dem männlichen Typus Neumanns ist; andrerseits besitzen allerdings alle die übrigen 16 Vögel aus weiter nord- oder südöstlichen Gebieten durchweg bernsteingelbe Farbe jener Federspitzen, soweit diese nicht sekundär verunreinigt sind; das gleiche gilt von der *nyansae*-Form.

Sollte sich daher die dunkle Spitzenfärbung an Vögeln aus dem Gebiet vom Nordostende des Nyassa Sees an weiterem Material bestätigen, würde diese als Subspecificum und damit die Form *fülleborni* Neum. anzuerkennen sein. Man hätte dann also

eine kleinflügelige östliche Form = *Dendromus malherbei malherbei* (Cass.),
eine großflügelige nordwestliche Form = *Dendromus malherbei nyansae* Neum.,
und eine zwischen beiden gewissermaßen zentral gelegene Form mit dunkelbraunspitzigen mitttleren Schwanzfedern = *Dendromus malherbei fülleborni* Neum.

zu unterscheiden; ihre genauere geographische Abgrenzung wäre, vor allem durch Sicherstellung der letztgenannten Rasse, erst noch erforderlich. —

Ich muß am Schluß noch einer eigentümlichen Kopffärbung gedenken. Ein dem Geschlecht nach leider nicht bestimmtes, offenbar jüngeres Stück von „10. III. 94. Dar es Salam. Stuhlmann" zeigt den Hinterkopf normal rot gefärbt, auf dem Scheitel bis auf die Stirn dagegen dreierlei Federn: schwarze bez. graue mit roter Spitze = männlicher Charakter, schwarze bez. graue mit weißlichem Endfleck = weiblicher Charakter, endlich schwarze bez. graue mit weißlichem Endfleck und sich hier noch ansetzenden roten Spitzchen, also gewissermaßen eine Vermischung männlicher und weiblicher Färbungscharaktere. Genau den gleichen „Mischcharakter" finde ich bei einem jungen, auf der Etikette als ♀ bestimmten „*D. suahelicus.* Moschi. 8.—22. 4. 03. Schillings" wieder. Demnach scheint diese Färbung öfters aufzutreten, und es bliebe auch hier eingehenden Untersuchungen an weiterem Material vorbehalten, nachzuprüfen, ob es sich nur um zufällige oder aber konstante, etwa zu gewissen Alterskleidern in Beziehung stehende Erscheinungen handelt. (Vgl. ob. S. 252, 253.)

Die zweifelhafte Bedeutung des von Malherbe aufgestellten *„Chrysopicos caillautii"*, oder wie Malherbe später schreibt *„caillaudi"*, ist, wie an dieser Stelle eingeschaltet sei, bereits von Reichenow[1]) eingehend erörtert worden; ich brauche deshalb ebenfalls hier nicht näher darauf einzugehen.

Dendromus chrysurus Sw. und
Dendromus smithii (Malh.).

Vor einiger Zeit stellte Neumann[2]) den *„Dendromus abingoni annectens"* auf und gab, zugleich über die verwandten Formen, folgende Ausführungen:

„Dendromus abingoni annectens, subsp. n.

Dendromus chrysurus, Reich. (nec Swains.), Vög. Afr. II p. 173 (1902).

Adult male and female. Similar to *D. a. chrysurus* from Upper Guinea, but with broader black stripes on the throat and breast and on the white cheeks; in this last respect it resembles *D. a. smithi,* from which, however, it differs in the colour of the breast and in having a shorter bill.

Hab. From North Benguella and Angola to Lake Nyansa.

Type: ♀. Sambo, Benguella, 24. IX. 04: W. J. Ansorge coll.

There are numerous specimens from these regions in the Tring Museum.

[1]) Ornith. Monatsber. 4. Jg. 1896 p. 130—132.
[2]) Bull. Brit. Orn. Club Vol. XXI (1908) p. 95, 96.

Obs. Swainson's *Dendromus chrysurus* was described from Senegambia, and there is a specimen from Casamanse in the Museum Heinemann. From that district the species is distributed over the whole interior of Upper Guinea to the Shari River. I have before me one specimen from the Garafta Forest, Fouta Djallon (Dr. Maclaud coll.: Paris Museum), and three specimens from the Nana, Bamingi, and Shari Rivers, collected by Mr. Boyd Alexander. They closely resemble the true *D. abingoni* from Natal, and, as in that form, have the cheeks striped with black, but have the upperside very pale olivegreen and noth bright yellowish-olive as in the latter form.

Bill very short: ♂, 26 mm; ♀, 23—24.

Though typical examples of *Dendromus smithi*, Malh., appear so different, that species is alto merely a geographical form of *D. abingoni*, which replaces the latter in the Orange River System, German South-west Africa, and Mossamedes. Intermediate specimens between *D. smithi* and *D. annectens* occur plentifully in Benguella, and likewise between *D. smithi* and *D. abingoni* in the Transvaal.

The following list shows the distribution of the geographical subspecies of *Dendromus abingoni*: —

D. a. abingoni, Smith. Natal to Lake Nyassa Region.

D. a. smithi, Malh. Orange River System, German South-west Africa, north to Benguella.

D. a. annectens, Neum. From Benguella and Angola to Lake Victoria.

D. a. suahelicus, Reichenow. Northern parts of German East Africa from the coast to Mt. Kilimanjaro.

D. a. chrysurus, Swains. Upper Guinea from Senegambia to the Shari River.

D. a. mombassicus, Fisch. u. Reich. From South Somaliland to Mombassa."

Ich pflichte Neumann durchaus bei, diese ganzen Formen nur als Subspecies zu betrachten; sie gehen tatsächlich ineinander über und weisen nur graduelle Unterschiede auf, selbst Vögel aus den gleichen Bezirken zeigen schon erhebliche Schwankungen in Farbe und Zeichnung. Bei *smithii* Malh. kommt das Schwarz auf dem Unterhals am stärksten zur Entfaltung, *annectens* Neum. würde etwa eine Mittelstellung einnehmen, während es bei den östlichen Formen verhältnismäßig am schwächsten entwickelt ist; aber die Übergänge lassen keine scharfe Scheidung zu, man kann dann schwächer gezeichnete Stücke der einen nicht oder kaum von stärkergezeichneten der andern Form unterscheiden. Keinesfalls glaube ich, daß man das stärkere Vorherrschen des Schwarz am Unterhals bei *smithii* Malh. und umgekehrt das stärkere Vorherrschen des Weiß bei *chrysurus* Sw. als Artkennzeichen beider Spechte betrachten darf, wie es z. B. Hargitt[1]) tut und auch noch Reichenow[2]), der dem *chrysurus* Sw., mit den Subspecies *abingoni* Sm., *suahelicus* Reichnw. und *mombassicus* Fisch. et Reichnw., den *smithii* Malh. artlich gegenüberstellt; durch die erwähnten Übergänge werden alle diese Formen zu einem einheitlichen Kreis von Unterarten zusammengeschlossen.

Einen Unterschied in der Brustfärbung, den Neumann (l. c.) als zwischen seinem *annectens* und dem *smithii* Malh. bestehend noch hervorhebt, kann ich an dem

[1]) Catal. Birds Brit. Mus. Vol. XVIII (1890) p. 91.

[2]) Vögel Afr. Bd. II (1902/03) p. 168, 173—176.

hier vorhandenen Material in keinerlei Weise erkennen; Neumann gibt ja leider auch gar nicht an, welcher Art diese Färbungsdifferenz denn nun eigentlich sein soll! Auch die Farbe der Wangen scheint nicht konstant zu sein, denn ich finde letztere bei beiden Formen sowohl schwarz gezeichnet wie fast reinweiß. Dagegen ermittle auch ich bei *smithii* Malh. etwas längeren Schnabel, diese Form weist die höchsten Maße im ganzen Kreise auf, hat auch, wie ich hinzufügen möchte, die relativ längsten Schwingen; zum Vergleich will ich hier Flügel- und Schnabellänge aller mir vorliegenden Exemplare des Kreises einschalten.

Maß-Tabelle.

	Fundort	Geschlecht	Flügellänge	Schnabellänge	
Dendromus abingoni smithii (Malh.)	Kub a. Fischfluß	♂	123	27,5	
	Damaraland	♀	122	25	
	Otjusondo	♂	120	27,5	
	Oparakane, Eiseb Rivier	♂	120	27	
	Otjusondo	♀	119	26,5	
Dendromus abingoni annectens Neum.	Malange	♂	121	25	
	„	♂	120	26	
	„	♂	119	26	
	„	♂	116	26,5	
	Angola	♂	116	25,5	
	Malange	♀	116	23,5	
	Quango	♀	116	23	
	Leopoldsville	♀	111	25	
	Cafescalla	♀	111	23,5	
Dendromus abingoni abingoni (Sm.)	Konde-Nika	♀	120	26	
	Natal	♀	113	23,5	
	„	♂	112	24,5	
	Massewe	♀	112	22,5	
Dendromus abingoni suahelicus Reichnw.	Moschi	♂	118	25,5	
	Ukerewe	♀	118	23,5	
	Moschi	?♂, ♀	115	23,5	vgl. S. 256
	Usaramo	♀	111	abgebrochen	
	Mbusini, Usegua	♂	110	26	
	Mandera	♀	110	abgebrochen	
Dendromus abingoni mombassicus Fisch. et Reichnw.	Mombasa	♂	106	23,5	

Es würde also *smithii* Malh. das eine Extrem des Kreises, *mombassicus* Fisch. et Reichnw. das andere verkörpern; letztere Form hat auch die geringste Oberseitezeichnung; ferner besitzen die nordöstlichen Formen bekanntlich ein helleres Rot des Kopfes (vgl. Reichenow l. c.).

Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, daß das in obiger Tabelle aufgeführte ♂ aus Mbusini (Usegua) von Reichenow ursprünglich als „*Campothera mombassica*. Fschr. et Rchw." verzeichnet wurde; damals hatte aber Reichenow seinen *suahelicus* noch nicht abgetrennt, zu dem der Usegua-Vogel schon wegen der geographischen Lage des Fundortes zu ziehen ist; Reichenow zitiert denn auch

bereits in den Vögeln Afrikas (l. c.) jene „*mombassica*“ als Synonym zu seinem *suahelicus*. —

Über *Dendromus mombassicus* machte v. Erlanger[2]) 1905 folgende Ausführungen:

„*Dendromus mombassicus* (Fschr. Rchw.).

Fischer u. Reichenow Jorn. f. Orn. 1884 p. 262. — Reichenow Vögel Afr. II. 1902—03 p. 175.

Nach Vergleich des Typus der Art, Königl. Mus. No. 23414 ♂ leg. Fischer, 10. VII. 77 Mombassa, mit den von mir dieser Art angehörenden, am Unterlauf des Ganale gesammelten 10 Exemplaren, mit Exemplaren von *Dendromus chrysurus chrysurus* Sw., *Dendromus chrysurus abingoni* (A. Sm.), *Dendromus chrysurus suahelicus* Rchw. ersah ich, daß *Dendromus mombassicus* absolut nichts mit diesen Arten zu tun hat und nicht in den Formenkreis von *Dendromus chrysurus* gehört.

Dendromus mombassicus ist viel kleiner, Flgl. variiert von 9,8—10,4 cm. Schnabel von 2,1—2,4 cm.

Dendromus chrysurus und seine Formen. Flgl. von 10,9—11,9 cm, Schnabel 2,4—3 cm.

Ferner sind Oberkörper und Flügeldecken nur sparsam mit kleinen, baßgelben Flecken und Pünktchen geziert, während diese bei *D. chrysurus* und seinen Formen groß und stark auftreten. Auf dem Oberkopfe sind die Federn bei den ♂♂ olivgrün mit roten Spitzen, Hinterkopf hell rot. Bei den dem Formenkreis „*chrysurus*“ angehörenden ♂♂ ist der ganze Oberkopf rot. Die roten Federn des Vorderkopfes lassen die schwarzen Wurzelteile durchschimmern. Bei den ♀♀ von *mombassicus* ist der Vorderkopf auf olivgrünem Grund heller punktiert, bei denen des anderen Formenkreises auf schwarzem Grunde schmutziggrauweiß punktiert.“

Dieser Auffassung kann ich mich unter keinen Umständen anschließen. Jene Olivfärbung ist durchaus keine nur auf die Form *mombassicus* beschränkte Erscheinung, sie findet sich schon sehr stark bei *suahelicus* entwickelt; der bereits mehrfach erwähnte Usegua-Vogel z. B., der aber oberseits gerade sehr lebhaft hell gezeichnet ist, zeigt diese olivene Beimischung auf dem Oberkopf nur wenig schwächer als der Typus zu *mombassicus*, also schon dieser eine Vogel vereinigt beide, nach v. Erlanger angeblich nur getrennt vorkommenden Färbungscharaktere! Bei wieder andren Stücken tritt das Olive noch schwächer in die Erscheinung, aber selbst bei einzelnen Individuen der westafrikanischen Formen sind Spuren davon, namentlich auf der Stirn, als letzter Überrest vorhanden. Daß auch die helle Zeichnung der Oberseite sehr variabel ist, erkennt man, wenn man die ganze Serie nebeneinanderlegt; einzelne Exemplare beispielsweise von *annectens* oder *abingoni* stehen an geringer Entwicklung derselben dem Typus *mombassicus* nur wenig nach. Bei diesem ist nur in beiderlei Hinsicht der Höhepunkt erreicht, er stellt auch hier wieder das eine Extrem (vgl. ob.) dar: das Olive des Oberkopfes hat vollständig über das Schwarz die Oberherrschaft gewonnen, die helle Oberseitezeichnung ist am stärksten zurückgedrängt; beginnt man dagegen mit dem anderen „Pol“, *smithii*, so kann man dann den Entwicklungsgang bis zu *mombassicus* herüber nach besagten Kriterien in umgekehrter

[1]) Journ. Orn. 37. Jg. (1889) p. 274.
[2]) Journ. Orn. 53. Jg. (1905) p. 474.

Richtung verfolgen. — Im Gegenteil, ich bin der Meinung, daß gerade hier wieder ein außerordentlich schönes und klares Beispiel für den allmählichen Übergang und Fluß der Formen eines Kreises vorliegt.

Die geographische Abgrenzung der bisher aufgestellten Formen würde dann im wesentlichen der von Neumann (l. c.) angegebenen entsprechen.

Dendromus bennettii (A. Smith).

Neumann[1]) stellte 1908 den *„Dendromus bennetti uniamwesicus“* auf mit folgender Diagnose: „Unterscheidet sich von *D. b. bennetti* in beiden Geschlechtern durch die nur gefleckte oder nur undeutlich gebänderte Oberseite. Nur der Bürzel und Oberschwanzdecken sind deutlich gebändert. Der Schwanz ist nicht gebändert, oder die Bänderung ist nur schwach angedeutet. Er ist oben dunkel olivengelb, nach der Spitze zu schwarz. Beim ♀ sind Kinn, Kehle und Wangenstrich heller braun als bei *D. b. bennetti.* Verbreitung: Von Uniamwesi in D. O. Afrika bis nach Nord-Angola.“ An dem mir vorliegenden Material kann ich die angegebenen Unterschiede in der Oberseitezeichnung nicht als durchgreifend bestätigt finden; ein ♂ z. B. aus Kakoma, dem Fundort des Typus Neumanns, ferner noch zwei ♀ aus Deutsch-Ostafrika, sind daraufhin absolut nicht von Vögeln aus dem Kaffernland zu trennen, und die übrigen Stücke, z. T. junge, variieren in dieser Hinsicht erheblich, Erscheinungen, die wohl auch hier auf verschiedene Alterskleider zurückzuführen sein dürften. Dagegen ist die Bänderung des Schwanzes bei allen geringer entwickelt als bei *bennettii* typ. oder überhaupt nicht vorhanden, und auch die braunen Partien am Kopf, besonders Kinn und Kehle, des ♀ sind etwas lichter und mehr ins Rotbraun ziehend. Ich glaube daher, diese Subspecies noch aufrecht erhalten zu müssen.

Weiterhin müssen auch die westlichen Formen abgetrennt werden, und zwar sind auch hier zwei Rassen zu unterscheiden. Die südwestafrikanische Form weicht im weiblichen Geschlecht von der typischen durch noch sattere dunkel sepiafarbige Kinn, Kehle und seitliche Kopfstreifen ab; sie ist bereits von Strickland und Sclater[2]) als *„Campethera capricorni“* beschrieben worden. Endlich sind bei dem ♀ der nordwestlichen Rasse (Mossamedes) jene Gefiederpartien noch dunkler, fast sepiaschwarz, auch ist bei den mir vorliegenden Stücken beiderlei Geschlechts die Tönung der Unterseite satter und stärker ins Dunkelchrom ziehend; diese Form ist bereits von Bocage[3]) treffend *„Dendrobates nigrogularis“* benannt worden. In der verschieden abgestuften Braunfärbung von Kopfseiten, Kinn und Kehle der ♀ scheint mir das subspecifische Hauptcharakteristikum der Formen dieses Kreises zu liegen; wir hätten hier wieder eine fortschreitende Reihe vor uns, indem die nordostafrikanische Form, *uniamwesicus*, am hellsten, die südöstliche, *bennettii* typ., etwas dunkler, die südwestliche, *capricorni*, noch dunkler, die nordwestliche endlich, *nigrogularis*, am dunkelsten in dieser Hinsicht gefärbt sein würde; legt man die Extreme nebeneinander, so wird der Unterschied doppelt auffällig. Die letztgenannte Rasse würde nach dem hier befindlichen Material auch die sattest getönte Unterseite haben (s. o.).

[1]) Ornith. Monatsber. 16. Jg. (1908) p. 27.
[2]) Contrib. Orn. 1852 p. 155.
[3]) Jorn. Lisb. IV (1867) p. 336.

Darauf, daß verschiedene andre Kriterien nicht konstant sind, hat bereits Reichenow, der *capricorni* und *nigrogularis* als Synonyme zu *bennettii* zieht, in seinen Vögeln Afrikas[1]) hingewiesen: „Bei recht alten Vögeln sind Bürzel und Oberschwanzdecken gelblichweiß mit schwarzbraunen Flecken. Darauf beruht die Form *D. capricorni*. Daß diese keine besondere Art ist, beweisen mir vorliegende Stücke aus der Kalahari und von Ochimbora, die durchaus mit dem typischen *D. bennetti* übereinstimmen. Auch Bocage [Angola S. 81] erhielt beide Formen aus Angola. Die Fleckung der Unterseite ist bald mehr, bald weniger ausgedehnt, auch bei typischen Stücken von *D. bennetti*." Die Variation der Fleckung unterseits finde ich an allen vier Rassen bestätigt; dagegen scheint bei den westlichen Formen bezüglich der Zeichnung von Bürzel und Oberschwanzdecken eine gewisse Tendenz zu mehr fleckenartiger und schwächerer Ausbildung vorhanden zu sein. Auf jeden Fall aber glaube ich, daß diese vier sich geographisch vertretenden Formen zum mindesten nach der mehrfach erwähnten verschieden abgestuften Braunfärbung in der Unterhalsregion der ♀ subspecifisch gesondert zu werden verdienen.

Wir hätten dann etwa folgende Verteilung:

1. *Dendromus bennettii uniamwesicus* Neum. Deutschostafrika bis Nordangola herüber.
2. *Dendromus bennettii bennettii* (A. Smith). Südostafrika bis Kaffernland.
3. *Dendromus bennettii capricorni* (Strickl. et Sclat.). Deutschsüdwestafrika, Kalahari.
4. *Dendromus bennettii nigrogularis* (Boc.). Südangola (Mossamedes).

Bezüglich der Nomenklatur einiger oben besprochener Formen dieser Gattung sei der Vollständigkeit halber wiederum kurz angeführt, daß die ursprüngliche Schreibweise lautet: *mulherbei* Cass. 1863; *smithii* Malh. 1845; *benettii* Smith 1836.

Auf einzelne Formen und Gruppen, die in vorstehender Abhandlung nicht zur Besprechung gelangten, behalte ich mir vor, gegebenenfalls an andrer Stelle zurückzukommen.

Nachschrift. Kurz nachdem das Manuskript obiger Arbeit zum Druck abgegeben war, erschien Heft VII (Bd. II, 1) der „Vögel der paläarktischen Fauna" von Hartert. Ich möchte deshalb ausdrücklich betonen, daß die z. T. abweichenden Anschauungen Harterts über einige paläarktische Formen in der vorliegenden Abhandlung nicht mehr herangezogen werden konnten.

[1]) Bd. II (1902/03) p. 177, 178

Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea.

Bienen.

Von

Embrik Strand.

(Eingesandt im Juni 1911.)

Auf seinen Forschungsreisen in West-Afrika hat Herr Günther Tessmann aus Lübeck unter anderem auch eine schöne Bienensammlung zusammengebracht, die er dem Berliner Museum teilweise geschenkt hat und worüber im folgenden berichtet wird. Da dieselbe zum großen Teil aus Gegenden stammt, die bisher apidologisch wenig oder gar nicht untersucht wurden, so ist das Material von großem wissenschaftlichen Wert, was schon durch die bedeutende Anzahl neuer Arten sofort einleuchtet. Die bereits bekannten Arten sind größtenteils solche von ziemlich weiter Verbreitung. Viele von den aus Westafrika angegebenen Arten älterer Autoren sind leider so kurz und oberflächlich beschrieben, daß eine sichere Wiedererkennung nach den Beschreibungen allein gänzlich ausgeschlossen ist, und da nun in den meisten Fällen die Typen dieser Arten nicht zugänglich sind, so ist es nicht ganz unmöglich, daß die eine oder andere der im folgenden als neu beschriebenen Arten in der Tat schon anderswo einen Namen bekommen hat. Das würde sich aber erst durch Vergleich mit Typen etwa in London oder Paris feststellen lassen, und vorläufig muß man es dann als die Hauptsache betrachten, daß von den betreffenden Arten hier bessere Beschreibungen gegeben werden. Übrigens ist der Typenkultus, wie er heutzutage betrieben wird, eigentlich eine recht bedenkliche Mode, weil dadurch die flüchtigen und oberflächlichen Beschreiber, deren es auch unter den neueren Autoren viele gibt, aufgemuntert werden, in derselben ungenügenden Weise weiter zu arbeiten. Einige wenige Arten, die nicht von Tessmann gesammelt sind habe ich hier mit behandelt. — Die Typen der folgenden Novitäten befinden sich im Berliner Museum, einige Cotypen im Naturhistorischen Museum zu Lübeck.

Berlin, Juni 1911.

Gen. **Prosopis** F.

1. **Prosopis uëlleburgensis** Strand n. sp.

Ein ♀ von Spanisch-Guinea, Uelleburg VI.—VIII. 1908.

Färbung. Schwarz, mit je einem gelben dreieckigen Fleck zwischen Clypeus und den Augen, der besonders unten scharf zugespitzt ist, aber den unteren Augenrand nicht ganz erreicht, die innere Ecke ist ganz stumpf; ferner sind die Schulterhöcker hinten gelb. Flügel ganz schwach angeraucht, in der Basalhälfte subhyalin. mit schwärzlichem Geäder und Mal. Tarsen schwach gebräunt und ebenso die Unterseite der Fühlergeißel. An der Basis der Tibien III ein kleiner gelber Fleck.

Kopf dick, Gesicht stark gewölbt, der ganze Kopf grob punktiert, gerunzelt und matt; Stirnwulst groß, mit zwei starken, schwach nach außen konvex gekrümmten,

subparallelen, weit vor den Ocellen endenden Längsleisten, und zwischen diesen und den Antennen ist noch Andeutung einer weiteren Längserhöhung, von welcher sich eine fein eingedrückte Längslinie bis zu den Ocellen fortsetzt. Die Augen nach unten konvergierend, innen faßt unmerklich ausgerandet. Von vorn (unten) gesehen erscheint das erste Geißelglied der Antennen reichlich so lang wie das zweite und dieses erheblich länger als das dritte, aber etwa so lang wie das vierte. Mesonotum noch kräftiger und insbesondere hinten spärlicher punktiert als der Kopf, sehr dicht retikuliert und gestrichelt auch in den Gruben, sowie ganz matt; vorn mit tief eingedrückter Mittellängslinie. Scutellum abgeflacht, mit seichter Mittellängseinsenkung und großen Punktgruben, die unter sich z. T. um ihren doppelten oder sogar mehrfachen Durchmesser entfernt sind. Postscutellum mit einer tiefen, gekerbten, an beiden Enden zugespitzten Querfurche an der Basis und hinten mit einer ganz seichten Längseinsenkung. An der Basis des Metanotums eine schmal sichelförmige, scharf begrenzte Querarea, in welcher feine Längsrippen erkennbar sind. Stutz senkrecht, flach, mit feiner Mittellängsfurche und wenig deutlicher Randleiste.

Abdomen ganz matt glänzend, sehr dicht und fein retikuliert, sowie spärlich und seicht punktiert; die Segmente I und II am Hinterrande seitlich deutlich niedergedrückt und daselbst an I mit weißem Haarfleck (der möglicherweise bei ganz frischen Exemplaren auch am II. Segment sich findet, aber wohl nie mit dem Fleck der anderen Seite zur Bildung einer Querbinde zusammenfließt).

Körperlänge 7, Flügellänge 5.5 mm.

Gen. **Halictus** Latr.

2. **Halictus uëlleburgensis** Strand n. sp.

Ein ♀ von Uelleburg VI.—VIII. 1908.

Färbung. Schwarz, Fühlergeißel unten rötlichbraun mit Ausnahme des Basalgliedes, Tibien und Tarsen teilweise rötlich, Flügelgeäder schwärzlich oder dunkelbraun, Flügel subhyalin, iridisierend, am Ende kaum dunkler, Tegulae braungelb, an der Basis schwarz. — Behaarung wenig gut erhalten, scheint auf dem Mesonotum braungelb oder goldgelb, und zwar dicht und lang zu sein, im Gesicht ähnlich, aber blasser; Brust und Thoraxseiten sowie die Basalglieder der Extremitäten hellgrau, die Tibien messinggelb, die Tarsen goldgelb behaart. Rückensegmente II—IV mit breiter, goldgelblicher Basalbinde, die etwa die Hälfte des Segments einzunehmen scheint. Hinterränder der Bauchsegmente mit langen, abstehenden Haarbüscheln von blaß graugelblicher Färbung. Spornen der Tibien braungelb. — Geäder. Die 1. rücklaufende Ader am oberen Ende schwach gekrümmt, kurz vor der 2. Cubitalquerader einmündend, die 2. rücklaufende Ader nicht weit hinter der Mitte der 3. Cubitalzelle einmündend; letztere unten nur unbedeutend länger, oben (vorn) aber deutlich kürzer als die 2. Cubitalzelle, mit dieser zusammen jedenfalls nicht länger als die 1. Cubitalzelle; die Vorder- und Außenseite der 2. Cubitalzelle etwa gleichlang. — Der innere Tibialsporn der Beine III trägt 3 kräftige Zähne, von denen der äußerste kürzer und mehr anliegend ist. — Geißelglied 2 deutlich länger als die etwa gleichlangen Glieder 1 und 3. Kopf kaum breiter als lang, die Augen nach unten nur ganz schwach konvergierend, innen tief ausgerandet. Herzförmiger

Raum schwach glänzend, mit kräftigen Rippen, die ein ziemlich regelmäßiges und dichtes Netzwerk bilden, ohne Randleisten in die Umgebung übergehend; Stutz glänzend, ziemlich glatt, mit tiefer Mittellängsgrube, oben und seitlich mit scharfer Randleiste. — Abdomen matt glänzend, dicht retikuliert, aber spärlich und fein punktiert.

Körperlänge 7.5, Flügellänge 6 mm. Breite des Abdomens 2.4 mm.

3. **Halictus guineacola** Strand n. sp.

Ein ♀ von Spanisch-Guinea, Uelleburg.

Färbung. Schwarz, mit schwachem grünblauem und z. T. bronzefarbigem Schimmer und weißlicher Behaarung, Fühlergeißel am Ende ganz schwach gebräunt, Tegulae mit hellerem Außenrande, Ende der Tarsen und Mandibeln rötlich. Schulterhöcker dicht silbergrau behaart, Thoraxrücken fast kahl, seitlich mit kurzen, stumpfen, dunkelgefärbten Härchen besetzt, Metathorax an den Seiten mit feiner, abstehender, hellgrauer Behaarung, die überall so spärlich ist, daß die Haut zum Vorschein kommt; das erste Abdominalsegment spärlich und kurz abstehend behaart, das zweite an der Basis mit schmaler, weißer, seitlich etwas erweiterter, dichter Haarbinde, am 3. Segment wäre vielleicht, wenn dies weniger eingezogen wäre, eine ähnliche Binde sichtbar. Behaarung des Bauches und der Extremitäten hellgraulich, an den Coxen III und Basis der Femoren III ein langer Flocken von gekrümmten Haaren, der an *Andrena* erinnert. Metatarsen und Tarsen innen blaß messinggelb gefärbt, und ebensolche Haare trägt der Vorderrand des Clypeus. Flügel hyalin, nur im Saumfelde ganz schwach getrübt, Flügelgeäder und Mal schwarz. Spornen der Tibien schwarz.

Kopf etwa so breit wie lang, mit stark gewölbtem, mattem, dicht retikuliertem Stirnschild und etwas vorstehendem, am Ende breit quergeschnittenem, glattem, glänzendem, mit wenigen großen tiefen Gruben versehenem Clypeus. Die Geißelglieder 2 und 3 gleichlang und kürzer als die ebenfalls gleichlangen Glieder 1 und 4 (von vorn gesehen). Pronotumecken etwas vorstehend. Mesonotum vorn mitten vorgezogen, fast bis zum Hinterrande mit eingedrückter Mittellängslinie, matt glänzend, fein retikuliert, mit großen, tiefen, unregelmäßig angeordneten Punktgruben, die unter sich z. T. um ihren 2—3fachen Durchmesser entfernt und schon mit dem bloßen Auge leicht zu unterscheiden sind. Scutellum stärker glänzend, mit schwach eingedrückter Mittellängslinie; jederseits dieser sind etwa 3 tiefe Punktgruben und am Hinterrande ist eine Reihe ebensolcher, sonst ist Scutellum unpunktiert oder fast unpunktiert. Der herzförmige Raum mit kräftigen, regelmäßig parallelen, unter sich entfernten Längsrippen, hinten breit quergeschnitten mit hoher scharfer Randleiste, die sich nach unten als Begrenzung des flachen, matten, senkrechten Stutzes ebenso deutlich fortsetzt und jederseits von oberhalb der Mitte eine Schrägrippe zu der Seite des herzförmigen Raumes entsendet. — Abdomen ganz schwach glänzend, fein retikuliert, sowie auf den beiden ersten Segmenten ziemlich kräftig und dicht punktiert, die Hinterränder der Segmente I und II und weniger deutlich III sind breit niedergedrückt, glatt und stark glänzend. — Geäder. Basalader stark gekrümmt. Die erste rücklaufende Ader am Anfang des letzten Viertels der 2. Cubitalzelle einmündend, von der 2. Cubitalquerader weniger entfernt als die

2. rücklaufende Ader von der 3. Cubitalquerader entfernt ist. Die Cubitalzellen 2 und 3 zusammen etwa so lang wie die 1. Cubitalzelle.

Körperlänge 7.5, Flügellänge 6 mm. Breite des Abdomens 2.5 mm.

4. **Halictus Güntheri** Strand n. sp.

Ein ♂ von Spanisch-Guinea, Uelleburg.

Färbung. Schwarz, das zweite Geißelglied der Antennen hellrot und dadurch auffallend von den übrigen Gliedern abweichend, diese sind unten ein wenig heller als oben, Mandibeln in der Endhälfte schwach gerötet, Tegulae am Außenrande gebräunt und ebenso die ganzen Metatarsen und Tarsen aller Beine, der Hinterrand aller Rücken- und Bauchsegmente blaß. Flügel schwach gebräunt, mit hellbrauner Basis und schwarzem Geäder und Mal; im Saumfelde stark iridisierend. — Behaarung schlecht erhalten, jedoch an der Basis der Segmente II und III ist eine dichte, auch in der Mitte ziemlich breite, an den Seiten wahrscheinlich erweiterte Haarbinde vorhanden. Behaarung der Metatarsen und Tarsen blaß messinggelblich, der übrigen Glieder weißlich.

Kopf ein wenig länger als breit, Augen innen schwach ausgerandet, nach unten konvergierend; Clypeus stark vorstehend, im Profil gesehen von dem Stirnwulst nur durch eine ganz seichte Einsenkung getrennt, und die Spitze des Clypeus erscheint von dem Unterrand des Auges um die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes entfernt, vorn ist Clypeus abgeflacht, am Ende quergeschnitten mit wenig abgerundeten Seitenecken, fast vertikalen Seiten, ganz schwach glänzend, mit mäßig großen und unter sich um mindestens ihren Durchmesser entfernten Punktgruben. Das erste Geißelglied kürzer als das zweite, beide zusammen jedenfalls nicht länger als das dritte. — Mesonotum matt, überall dicht retikuliert, mit seichten, unter sich selten um mehr als ihren Durchmesser, häufig nur um ihren Radius entfernten Grübchen, die im Grunde retikuliert sind; vorn mit eingedrückter Mittellängslinie. Scutellum wie Mesonotum, aber ganz schwach glänzend. Der herzförmige Raum fast glanzlos, mit kräftiger, aus längsverlaufenden, sich stark wellenförmig krümmenden und durch Seitenäste verbundenen Rippen gebildeter Skulptur; nur an den Seiten verlaufen die Rippen mehr parallel, eine Grenzleiste ist weder hinten noch an den Seiten vorhanden. Stutz fast senkrecht, glänzend, mit seichter Mittellängseinsenkung, an den Seiten, aber nicht oben durch eine Leiste begrenzt; diese Leisten konvergieren nach unten nur ganz wenig. — Abdominalsegmente glänzend, bis zum Hinterrande dicht retikuliert, wenn auch hinten etwas feiner. — Geäder. Die erste rücklaufende Ader interstitial und schwach gebogen, die Cubitalzellen 2 und 3 oben (vorn) gleichlang, unten ist die 3. ein wenig länger als die 2., beide zusammen nicht so lang wie die 1.; die 1. Cubitalquerader ist von dem Stigma und von der 2. Cubitalquerader fast gleichweit entfernt.

Kopf + Thorax 4.5, Abdomen 3.5, Flügel 6 mm lang.

5. **Halictus guineabius** Strand n. sp.

1 ♂, 2 ♀♀ von Spanisch-Guinea, Uelleburg (Typen!), und eins von Spanisch-Guinea, Alen, Benitogebiet 16.—31. VIII. 1906.

♀. Ganz ausgeschlossen ist die Zusammengehörigkeit mit der vorigen Art nicht, jedoch sind die Unterschiede so bedeutend, daß ich es vorläufig für richtiger

halte, diese ♀♀ einer besonderen Art zuzurechnen. — Mit *Halictus Creightoni* Cock. ist sie jedenfalls nahe verwandt, aber die Behaarung ist nicht weiß, sondern grau bis dunkelgrau, Haarbinden sind auch an den Abdominalsegmenten II—III vorhanden und in der Mitte meistens zusammenhängend, die Flügel subhyalin, das Geäder dunkelbraun, die Behaarung der Beine grau und die Behaarung am Ende des hinteren Basitarsus schwarz, die Behaarung des Gesichts ist auch an den Seiten nicht silbrig, Scutellum ist ebenso matt wie Mesonotum und kaum dichter punktiert, der Rand des herzförmigen Raumes ist an der Basis der Seiten kaum noch angedeutet.

Von der vorigen Art abweichend durch die einfarbig schwarzen Antennen, Tegulae am Außenrande kaum heller, der Hinterrand der Rückensegmente kaum, der der Bauchsegmente wenig heller; die Basalhaarbinde des 2. Segments mitten abgeschnürt, an den Seiten als je ein dreieckiger Fleck erhalten, die des 3. und 4. Segments dagegen zusammenhängend, wenn auch mitten verschmälert und undeutlich; auch die Tibien, insbesondere die hinteren, messinggelblich behaart an den Seiten und unten, oben dagegen schwarz behaart, Clypeus ganz wenig vorstehend (im Profil tritt der Stirnwulst deutlicher als Clypeus hervor) und ohne Einsenkung in den Stirnwulst übergehend, matt, nur am Vorderrande glänzend, dicht und kräftig retikuliert und gestrichelt, mit seichten, unter sich weit entfernten Grübchen und mit einer sehr charakteristischen tiefen, sich vorn erweiternden Mittellängsfurche, wovon bei *Güntheri* auch keine Andeutung vorhanden ist. Das 1. Geißelglied nicht kürzer als das 2., jedes für sich länger als das 3., das deutlich breiter als lang ist. Mesonotum matt und dicht retikuliert, aber in der Punktierung total verschieden von *Güntheri*: die Punktgruben sind tief, scharf abgesetzt, im Grunde glatt und unter sich um ihren vielfachen Durchmesser entfernt; auch unter einer ganz schwachen Lupe fällt die sehr spärliche Punktierung sofort auf. Der herzförmige Raum mit deutlichen parallelen Längsrippen und hinterer Grenzleiste. Stutzfläche breiter, mit weniger deutlicher Randleiste und glanzlos, sonst wie bei *Güntheri*. Rückensegmente mit niedergedrückter, glatter, äußerst fein retikulierter Hinterrandbinde. Abdomen eiförmig, die größte Breite in der Mitte. Die erste rücklaufende Ader kurz vor der 2. Cubitalquerader einmündend, die Cubitalzelle 2 oben (vorn) kürzer als 3, unten ist die 3. fast doppelt so lang wie die 2. Die 1. Cubitalquerader scheint von dem Stigma ein wenig weiter als von der 2. Cubitalquerader entfernt zu sein.

Kopf + Thorax 4.5—5, Abdomen 4.5 mm lang. Flügellänge fast 6 mm.

Das ♂ weicht vom ♀ nur wenig ab; die charakteristische Mittellängseinsenkung des Clypeus ist vorhanden, aber seichter als beim ♀, die Skulptur des Mesonotum ist die gleiche, Färbung und, soweit erkennbar, Behaarung ebenso. Aber der herzförmige Raum trägt sehr kräftige, parallele und unter sich auffallend weit entfernte Längsrippen und die beiden rücklaufenden Adern sind interstitial. Sollten diese Unterschiede mehr als sexuell sein, so möchte ich für die durch dies ♂ vertretene Form den Namen *interstitiolius* m. vorschlagen.

6. **Halictus squamiceps** Strand n. sp.

Ein ♂ von Spanisch-Guinea, Nkolentangan 21. XI. 07 bis V. 1908.

Von *Halictus iridipennis* Sm. abweichend u. a. dadurch, daß die Mandibeln nur an der Basis schwarz sind, Flagellum unten wie oben schwarzbraun, die Pubeszenz

des Postscutellum grau statt weiß, die Größe bedeutender usw. Dennoch ist der spezifische Unterschied von der aus Sierra Leone beschriebenen Art *iridipennis* etwas fraglich, und vielleicht ist unsere Form nur eine Varietät dieser Art.

Färbung schwarz, Clypeus an der Spitze hellgelb, ebenso die an der Spitze schwach gebräunten Tarsen und die Basis der Tibien, Tegulae und Schulterhöcker hellbräunlich, Flügelgeäder und Mal schwarzbraun; Flügel subhyalin, im Saumfelde schwach getrübt, überall prachtvoll grün-goldig iridisierend. Der Hinterrand der Rückensegmente schmal blaßgefärbt. — Behaarung weiß, die der Tarsen blaß messinggelblich schimmernd, die des Gesichts grau. Basale Haarbinden am 2. und 3. Segment sind angedeutet, sind aber so dünn (ob abgerieben?), daß sie ohne scharfe Grenze in die übrige Behaarung des Abdomen übergehen. Coxen und Femoren unten mit langer, feiner, abstehender Behaarung.

Clypeus etwas vorstehend, aber das Gesicht dennoch nur ganz wenig länger als breit, am Ende ist Clypeus quergeschnitten mit rechtwinkligen Ecken, und er geht ohne deutliche Einsenkung (nur eine eingedrückte Grenzlinie ist vorhanden) in den Stirnschild über, ist nur ganz schwach glänzend, der Quere nach gewölbt, aber am Ende mitten seicht eingedrückt. Ocellen groß, in ganz schwach gekrümmter Reihe, unter sich um weniger als ihren Durchmesser entfernt. An der Unterseite des Kopfes findet sich jederseits eine blasse, der Länge nach gerichtete, vertikale Schuppe, die bloß im Profil deutlich zum Vorschein kommt und von langen abstehenden Haaren umgeben zu sein scheint. — Mesonotum ganz schwach glänzend, mit kleinen, aber tiefen, unter sich um meistens weniger als ihren Durchmesser entfernten Punktgruben. Der herzförmige Raum ganz schwach glänzend, dicht, kräftig und unregelmäßig gerunzelt ohne deutliche Grenzleiste. Stutz fast senkrecht, matt, mit seichter Mittellängseinsenkung. Abdomen stark glänzend, mit äußerst feiner und nicht dichter Punktierung und feiner Querstrichelung am Hinterrande; subzylindrisch, an beiden Enden gleichmäßig gerundet.

Geäder. Die 1. rücklaufende Ader interstitial, die 2. fast interstitial, die 2. Cubitalzelle höher als lang, vorn (die proximale Seite) höher als oben (costalwärts) lang; letztere Seite reichlich so lang wie die entsprechende der 3. Cubitalzelle. Die 1. Cubitalquerader dem Stigma ein wenig näher als der 2. Cubitalquerader.

Körperlänge 6.5, Flügellänge 5 mm.

7. **Halictus alenicus** Strand n. sp.

3 ♀♀ aus Spanisch-Guinea, und zwar 2 von Uelleburg 15.—31. I. 1907 (Type!) und 1 von Alen, Benitogebiet 1.—15. IX. 1906.

♀. Ist mit *H. Schubotzi* Strand nahe verwandt, aber Stirnschild weniger gewölbt und matter, Clypeus ohne die der Art *Schubotzi* charakteristische glatte Vorderrandbinde, die Haarbinden der Abdominalsegmente verhalten sich anders, und der Hinterrand der letzteren ist nicht gebleicht usw. — Scheint auch mit *H. geigeriae* Cckll. verwandt zu sein, aber die Abdominalsegmente sind ohne weiße Seitenflecke, wohl aber mit z. T. zusammenhängender Basalbinde usw.

Färbung schwarz, Fühlergeißel unten schwach gebräunt, Mandibeln am Ende rot, Tegulae dunkelbraun, Flügelgeäder und Mal schwärzlich, Tarsen gebräunt. —

Behaarung weiß, die des Mesonotums dunkler, die der Tarsen messinggelblich. Flügel subhyalin, im Saumfelde trüber, stark gold-grünlich iridisierend. Postscutellum und Schulterbeulen dicht grau befilzt, Femoren und Coxen, insbesondere des letzten Paares mit langen weißen, aus gekrümmten Haaren gebildeten Haarflocken. Abdominalsegmente II und III mit dünner weißer Basalbinde, die jedenfalls an II mitten stark verschmälert oder sogar unterbrochen ist. Bauch mit langer, gerade abstehender Behaarung, die an den proximalen Segmenten sich bis ganz zur Basis des Segments verbreitet, an den hinteren dagegen nur am Hinterrande des Segments vorhanden ist.

Kopf reichlich so lang wie breit. Clypeus schwach glänzend und kräftig punktiert. Stirnschild dicht retikuliert und punktiert sowie stark gewölbt. Mesonotum matt, sehr dicht retikuliert, mit kleinen, seichten, im Grunde retikulierten Punktgrübchen, die unter sich meistens um ihren Durchmesser entfernt sind, vorn mit deutlich eingedrückter Mittellängslinie. Der herzförmige Raum groß, der Quere nach gewölbt, hinten, aber nicht an den Seiten mit Grenzleiste, dicht und fein retikuliert und mit unregelmäßiger und wenig kräftiger Netzrunzelung. Stutz senkrecht, etwas glänzend, flach, mitten wenig ausgehöhlt, oben und an den Seiten mit scharfer Randleiste. — Abdomen eiförmig, glänzend, am ersten Segment sogar stark glänzend und daselbst unpunktiert, die übrigen Segmente fein punktiert und quergestrichelt. — Flügelgeäder wie bei voriger Art.

Körperlänge 6.5—7, Flügellänge 5 mm.

Gen. **Thrinchostoma** Sauss.[1]).

8. **Thrinchostoma bicometes** Enderl.

Zwei ♂♂ von Spanisch-Guinea, Uelleburg 1.—14. II. 1907 und VI.—VIII. 1908.

9. **Thrinchostoma Tessmanni** Strand n. sp.

Zwei ♂♂ von Spanisch-Guinea, Uelleburg, Benitogebiet 1.—14. II. 1907 und 16.—31. VIII. 1906.

♂. Mit *Thr. productus* Sm. verwandt, aber u. a. durch die dunkleren Beine und den schwarzen Hinterleib abweichend.

Färbung. Schwarz, die Extremitäten teilweise schwach gebräunt, Labrum und eine Vorderrandsbinde auf dem Clypeus elfenbeinweiß, Fühlerschaft an beiden Enden, das erste Geißelglied sowie die Unterseite der folgenden Geißelglieder angerötet. Tegulae blaß bräunlichgelb, Hinterrand der 5 vorderen Rückensegmente blaß und ebenso die Mitte des Hinterrandes der Bauchsegmente, Tibien und Tarsen I gelb, Tibien II vorn rötlich, alle Tarsen am Ende rötlichbraun. Flügel subhyalin, im Saumfelde am deutlichsten, Flügelgeäder dunkelbraun bis schwarz.

Behaarung messinggelblich, jedoch schwach glänzend, an den Thoraxseiten und unten silbergraulich, die der Endglieder der Extremitäten lebhafter messinggelb glänzend.

Kopf. Clypeus stark vorgezogen, von vorn gesehen etwa so lang wie zwischen der Basis der Augen breit und subquadratisch erscheinend, in der Mitte jederseits einen kleinen Höcker bildend, der sich nach oben in eine allmählich verschwindende

[1]) Dalla Torre und Friese haben unberechtigterweise diesen Namen zu *Trichostoma* geändert.

Längsrippe fortsetzt, zwischen Clypeus und Stirnschildchen keine Einsenkung. Kopf ohne Clypeus breiter als lang, die Augen nach unten stark konvergierend und innen ausgerandet. Ocellen groß, unter sich um weniger als ihren Durchmesser entfernt, die Reihe der beiden hinteren länger als die Entfernung derselben von den Augen. Scheitel kräftig punktiert, aber doch nicht ganz glanzlos. — Mesonotum matt, mit Mittellängseinsenkung, überall dicht retikuliert, die Punktgruben seicht, auch in der Mitte meistens um weniger als ihren Durchmesser unter sich entfernt. Scutellum wie Mesonotum, herzförmiger Raum schwach glänzend, aber kräftig und ganz unregelmäßig gerunzelt, nur seitlich mit parallelen Längsrippen. Stutz dicht, aber nicht kräftig gerunzelt und retikuliert, mit seichter Mittellängsgrube und nur unten mit und zwar schwachen Randleisten. — Abdomen clavat, die größte Breite am Ende des 3. Segments. — Femur etwas verdickt, oben der Länge nach stark gewölbt, unten flach oder schwach ausgehöhlt; Tibia III kürzer als Femur III, von der gewöhnlichen Form der *Thrinchostoma*, die schuppenförmige Verlängerung halb so lang wie das Glied selbst und mit zwei Stacheln besetzt.

Geäder. Die 2. Cubitalquerader schwach gekrümmt und mit schwarzer Haarbürste versehen. Die erste rücklaufende Ader mit der 2. Cubitalquerader fast interstitial, die Entfernung deutlich geringer als die der 2. rücklaufenden Ader von der 3. Cubitalquerader. — Kopf + Thorax 4.5, Abdomen 5, Flügel 8 mm lang.

Gen. **Nomia** Latr.

10. **Nomia tridentata** Sm.

Neun ♂♂ von Uelleburg VII.—VIII. 1908 und Nkolentangan XI. 1907 bis V. 1908, Alen, Benitogebiet 16.—31. VIII. und 1.—15. X. 1906; ein wahrscheinlich zugehöriges ♀ von Nkolentangan. — Cfr. meine Bemerkungen über diese Art in der Bearbeitung der Apidae der Zentralafrikanischen Expedition des Herzogs von Mecklenburg.

11. **Nomia tetraloniformis** Strand n. sp.

Ein ♀ von Uelleburg.

♀. Tetralonienähnlich. — Schwarz gefärbt, der Hinterrand der Rückensegmente I—IV blaß, und zwar so, daß diese blasse Binden nach hinten zu allmählich breiter werden: auf dem 1. Segment ist sie linienschmal, auf dem 4. nimmt sie reichlich die Hälfte des Segments ein; Flügel stark angeraucht, fast gar nicht iridiszierend, Geäder und Mal dunkelbraun, Tarsen gerötet. — Behaarung vom Kopf und Thorax weiß, an der Unterseite des letzteren jedoch braungelb, goldig schimmernd. Abdomen oben größtenteils kahl, an den Endsegmenten sowie an der Bauchseite goldgelb behaart. Beine silbergraulich, an der Unterseite der Tarsen goldgelb behaart. Dichte, matt silbergraue Pubeszens auf dem Pronotum, Schulterhöcker, Postscutellum und Stutz. Vorderrand des Clypeus lebhaft goldgelb ziliiert.

Robust; Kopf dick, breiter als lang; das ganze Gesicht gleichmäßig schwach gewölbt und überall mit großen, und zwar gleichgroßen, unter sich nur durch dünne leistenförmige Zwischenräume getrennten und daher meistens eckig erscheinenden Punktgruben, die auch am Vorderrand des Clypeus ebenso dicht stehen; letzterer ist mitten etwas abgeflacht und bildet nahe dem Vorderrand einen schmalen, gekrümmten und wenig deutlichen Querwulst. Augen unter sich weit getrennt, und

zwar oben und unten fast gleich weit innen ausgerandet. Ocellen groß, unter sich um wenig mehr als ihren Radius entfernt; eine die mittlere Ocelle hinten tangierende Gerade würde die seitlichen vorn ganz wenig schneiden. Das erste Geißelglied mindestens so lang wie das zweite oder dritte. Pronotum mit leicht vorstehenden Ecken. Mesonotum matt, vorn mit drei eingedrückten Mittellängslinien, von denen die mittlere fast den Hinterrand erreicht, mit kräftigen, schon unter der Lupe leicht zu unterscheidenden Punktgruben, die überall regelmäßig unter sich um reichlich ihren Durchmesser entfernt sind; die Zwischenräume und die Wände der Gruben selbst dicht retikuliert. Scutellum wie Mesonotum. Der „herzförmige" Raum bildet ein schmales, bandförmiges, an beiden Enden zugespitztes, hinten mitten in ein kurzes Zähnchen ausgezogenes Feld, das ringsum scharf gerandet ist und mit kräftigen Längsrippen, deren Zwischenräume dicht und fein gekörnelt sind, versehen ist. Stutz senkrecht, flach, matt, dicht behaart, an Struktur ist durch die Behaarung nur die Mittellängsgrube erkennbar. — Abdomen glänzend; das erste Segment dicht mit großen, aber seichten Punktgruben, und zwar an der vorderen Abdachung am dichtesten besetzt, am Hinterrande eine glatte unpunktierte Binde, die vorn durch eine schmale, besonders dicht punktierte Quereinsenkung begrenzt wird. Das zweite Segment ähnlich, aber spärlicher und weniger deutlich punktiert, die beiden folgenden Segmente nur an der Basis mit Andeutungen von Punktgruben. Hinterrand aller Bauchsegmente dicht bürstenförmig behaart; diese Behaarung bedeckt fast gänzlich die drei hinteren Segmente.

Geäder. Die erste rekurrente Ader mündet am Anfang des letzten Drittels der 2. Cubitalzelle in diese ein; die proximale und distale Seite der letzteren sind parallel und fast gleichlang; die 1. Cubitalquerader ist doppelt so weit von der 2. wie vom Stigma entfernt.

Körperlänge 9, Flügellänge 7.2 mm. Breite des Thorax 3.1 mm.

12. **Nomia Tessmanni** Strand n. sp.

Ein ♀ von Uelleburg VI.—VIII. 1908.

Mit *Nomia Wellmani* Ckll. verwandt, aber nicht die ganzen Endsegmente sind goldgelb behaart, die Endbinde des 3. Segments ist so deutlich wie die der folgenden Segmente, die Seiten des 2. Segments ohne besondere goldige Behaarung, die Behaarung des Gesichts ist nicht weißlich usw.

Färbung schwarz, Fühlergeißel unten gerötet, Mandibeln rötlich mit schwarzer Basis und Spitze, Tegulae rötlichbraun, außen mitten mit schwärzlichem Fleck; Basis der Flügel gerötet, die Flügelfläche ziemlich stark und gleichmäßig angeraucht, Geäder und Mal braunschwarz; Endglieder der Tarsen gerötet und ebenso die Spitze der Tibien III. — Behaarung des Gesichts braungelb, des Thoraxrückens rötlich sowie sehr dicht und wie geschoren, die Hinterrandbinden der Rückensegmente lebhaft goldgelb, die übrige Behaarung des Abdomens, auch des Bauches, messinggelb, Behaarung der Oberseite der Tibien und Metatarsen schwärzlich, an der Unterseite der Metatarsen und Tarsen goldigrot, die übrige Behaarung der Beine ebenso wie die der Unterseite des Thorax messinggelblich.

Körper robust, kurz und breit; Kopf ziemlich dünn, schmäler als Thorax, reichlich so breit wie lang, vorn abgeflacht, Stirnwulst wenig gewölbt; Clypeus an den Seiten gewölbt, vorn mitten aber abgeflacht und mit schwacher Längseinsenkung,

eine Einsenkung zwischen Stirnwulst und Clypeus nur angedeutet, letzterer ganz matt glänzend, überall dicht retikuliert, in der Einsenkung vorn dicht und kräftig, seitlich aber undeutlich und spärlich punktiert. Augen innen ausgerandet und nach unten stark konvergierend. — Die drei ersten Geißelglieder fast gleichlang, das dritte scheint das kürzeste zu sein. — Von der Skulptur des Mesonotums und Scutellums ist wegen der dichten Behaarung nichts zu erkennen. — Die Basis des Metanotums keinen „herzförmigen" oder überhaupt abgesetzten und begrenzten Raum bildend, sondern gleich in den senkrechten Stutz übergehend und wie dieser, der keine Randleiste und nur Andeutung einer Mitteleinsenkung zu haben scheint, matt, dicht retikuliert und fein gekörnelt. — Die Skulptur des Abdomens ist wegen der dichten und anliegenden Behaarung nur teilweise zu erkennen; jedenfalls die beiden ersten Segmente sind aber dicht retikuliert, mit nur spärlicher und undeutlicher Punktierung und fast matt; die Hinterrandbinden des 2. und 3. Segments nehmen etwa die Hälfte des betreffenden Segments ein, die des 4. ist schmäler; am 1. Segment ist der Hinterrand zwar heller gefärbt, aber fast ohne Behaarung, an den beiden letzten Segmenten ist die Behaarung bräunlich, ohne besondere Randbinden zu bilden. Die Unterseite der Femoren und Tibien III mit langen feinen abstehenden Haarflocken. Abdomen vorn breit quergeschnitten, die größte Breite vor der Mitte, hinten zugespitzt, entfernt dreieckig erscheinend.

Geäder. Die 2. Cubitalzelle reichlich so hoch wie lang, die proximale und distale Seite parallel und fast gleichlang, die erste rekurrente Ader ein klein wenig hinter der Mitte einmündend; die 3. Cubitalzelle fast so lang wie die beiden anderen zusammen. Basalader wenig gekrümmt. Die 1. Cubitalquerader fast doppelt so weit von der 2. wie vom Stigma entfernt.

Körperlänge 10.5, Flügellänge 8 mm. Breite des Thorax 3.5 mm.

13. **Nomia uëlleburgensis** Strand n. sp.

2 ♀♀ von Uelleburg.

Mit *N. Tessmanni* nahe verwandt, weicht aber auf den ersten Blick durch die größeren, flacheren, nach hinten verbreiterten und hinten quergeschnittenen Tegulae ab, die auch durch ihre rote, mit der Rückenbehaarung übereinstimmende Färbung charakteristisch sind. — Sonst weicht sie von *N. Tessmanni* durch folgendes ab: Fühlergeißel unten nur ganz schwach gebräunt, Mandibeln kaum angerötet, Flügel noch stärker angeraucht und an der Basis nicht rötlich, Spitze der Tibien III nicht rot, Rückenbehaarung des Abdomens überall, auch an den Endsegmenten goldgelb. Kopf so breit wie Thorax, Clypeus vorn zwar abgeflacht, aber ohne eine Einsenkung daselbst, die Grenze zwischen Stirnwulst und Clypeus nur durch einen glatten Querstreifen angedeutet, Clypeus seitlich weniger gewölbt und nicht retikuliert, wohl aber ziemlich dicht mit kräftigen Punktgruben besetzt, deren Zwischenräume glänzend sind. Augen nach unten weniger konvergierend. Stutz glatt und glänzend, mit schmaler, aber tiefer Mittellängsfurche und in der Mitte des angedeuteten Seitenrandes mit je einem kleinen Zahnfortsatz. Die beiden vorderen Abdominalsegmente glänzend, mit undeutlichen Punktgrübchen spärlich besetzt und äußerst feiner Retikulierung. Der Hinterrand des 2. Segmentes trägt jederseits einen Haarfleck (welche Flecke sich bei ganz frischen Exemplaren vielleicht zur Bildung einer Hinterrand-

binde, wie an den übrigen Segmenten, vereinigen). Unterseite der Tibien III ohne Haarflocken. Abdomen vorn breit abgerundet. Die erste rekurrente Ader am Anfang des letzten Drittels der 2. Cubitalzelle einmündend; Basalader in der unteren Hälfte stärker gekrümmt. — Daß diese Art von *N. Tessmanni* spezifisch verschieden ist, läßt sich nicht bezweifeln trotz aller Ähnlichkeit.

Von *Nomia tridentata* ist diese Art u. a. durch die größeren Tegulae zu unterscheiden, von *fulvohirta* weicht sie durch dunklere Flügel, Antennen und Mandibeln ab, von *senticosa* Vach. durch geringere Größe, nicht an der Spitze hellere Geißel, dunklere Flügel und Stigma, abweichenden Verlauf der 1. rekurrenten Ader usw.

14. **Nomia russuloides** Strand n. sp.

Ein ♀ von Kamerun.

Färbung. Kopf und Thorax schwarz; rot sind: Clypeus, Labrum, Mandibeln mit Ausnahme der Spitze und des Basalhöckers, der ganze Fühlerschaft und (etwas dunkler) die Unterseite der Geißel, Tegulae, Seitenrand des Mesonotum, das ganze Abdomen und die Beine. — Behaarung messinggelb oder goldgelb, im Gesicht und auf dem Abdominalrücken sowie den Beinen stark goldig glänzend, auf den Schulterbeulen und Pronotum dicht und goldgelb, aber glanzlos. Deutliche, und zwar ziemlich breite Haarbinden auf dem Hinterrande der Abdominalsegmente sind nur auf III und IV vorhanden, sonst ist der Abdominalrücken gleichmäßig und nicht dicht mit schräg abstehenden Härchen bewachsen.

Kopf kaum so breit wie Thorax, breiter als lang, nicht dick, die Augen innen ausgerandet und nach unten wenig konvergierend. Clypeus sehr wenig vorstehend, seitlich und am Vorderrande gewölbt, vorn leicht abgeflacht, glatt und glänzend, wenn auch mit großen Punktgruben besetzt. Stirnschildchen sehr dicht retikuliert, matt, nach oben sich in eine scharfe Leiste zwischen den Antennen verlängernd. — Fühlerschaft lang (bis zur Mitte der Ocellen reichend), gekrümmt, gegen die Spitze verdickt; Geißel kurz und dick, bis zum Hinterrande der Tegulae reichend, die drei ersten Glieder gleichlang oder das dritte ein klein wenig kürzer. Skulptur des Mesonotums und Scutellums wegen der Behaarung wenig deutlich hervortretend, scheint aber durch kräftige und dichte Retikulierung und dichtstehende, aber ganz seichte Punktgruben matt zu sein. Scutellum beiderseits stark gewölbt, mitten leicht eingesenkt. „Herzförmiger Raum" nicht vorhanden. Stutz wie Mesonotum behaart und skulpturiert, mit schmaler, bis zum Oberrande reichender Mittellängsfurche. — Abdomen an den 2—3 ersten Segmenten glatt und stark glänzend, an den folgenden dicht retikuliert und fein punktiert und daher etwas weniger glänzend.

Flügel gebräunt, und zwar an der Spitze am deutlichsten, die 2. Cubitalzelle höher als lang, die 1. Cubitalquerader halb so weit vom Stigma wie von der 2. Cubitalquerader, die 1. rekurrente Ader interstitial, die 3. Cubitalzelle so lang wie die beiden anderen zusammen.

Körperlänge 9.5, Flügellänge 8 mm. Breite des Abdomens 3.4 mm.

15. **Nomia makomensis** Strand n. sp.

1 ♀ von: Spanisch-Guinea, Hinterland Makomo.

Färbung. Schwarz, Basis des Schaftes rot, das erste und letzte Glied der Geißel angerötet; Vorderrand des Clypeus, Labrum und Mitte der Mandibeln rötlich;

Hinterrand der Abdominalsegmente I und II ganz schwach gerötet; Tarsen leicht gerötet. Flügel getrübt, beide an der Spitze, die vorderen außerdem in der Radialzelle dunkler, Geäder und Mal schwärzlich.

Behaarung von Kopf und Thorax graulich, auf dem Scheitel dunkler, auf dem Hinterrücken mit einigen langen, abstehenden, steifen, schwarzen Haaren. Abdomen an den beiden ersten Segmenten ganz spärlich dunkelgrau behaart, am Hinterrande des zweiten mit wenigen goldgelblichen Haaren, das 3. Segment in der Endhälfte, das 4. und 5. überall dicht anliegend goldgelb behaart, das 3. Segment an der Basis mit spärlicher ebensolcher Behaarung. Bauch mit spärlicher, am Hinterrande der Segmente dichterer goldgelblicher Behaarung. An der Unterseite der Coxen, Femoren und Tibien des hinteren Paares lange, feine, abstehende, hellgraue Behaarung, die der Oberseite der Tibien und Metatarsen III messinggelblich glänzend, die derselben Glieder der beiden anderen Paare dunkelbraun bis schwarz.

Kopf etwa so lang wie breit, kaum so breit wie Thorax, die Augen innen schwach ausgerandet, nach unten ganz schwach konvergierend. Clypeus der Länge und Quere nach leicht gewölbt, vorn mitten etwas abgeflacht, ganz schwach glänzend, fein quergestrichelt, mit großen, seichten, unter sich entfernten Grübchen, ohne Einsenkung in den Stirnwulst übergehend; von der Mitte des letzteren bis zur vorderen Ocelle eine unten breite, nach oben allmählich schmäler werdende Furche. Fühlerschaft lang, gegen die Spitze verdickt, gekrümmt, die drei ersten Glieder etwa gleichlang. Die Ocellen in so stark gekrümmter Reihe, daß eine die vordere Ocelle hinten tangierende Gerade die hinteren Ocellen vorn leicht schneiden würde; die vordere Ocelle gelblichweiß glänzend, die beiden hinteren durch eine Quererhöhung verbunden, hinter derselben eine schmale Querfurche. — Mesonotum und Scutellum glatt und stark glänzend, ganz spärlich mit feinen mikroskopischen Pünktchen, am Hinter- und Seitenrande des Scutellum deutlichere Punktierung. Postscutellum nur seitlich behaart, überall glatt und glänzend. An der Basis des Mesonotum eine schmale, ziemlich tiefe und im Grunde mit feinen Längsrippchen versehene Querfurche, die sich in der Mitte dreieckig nach hinten erweitert und daselbst glatt und glänzend. Stutz flach, glänzend, spärlich und nicht kräftig punktiert. — Abdomen, wo es unbehaart ist, glatt und glänzend, spärlich und nicht kräftig punktiert.

Geäder. Die erste rekurrente Ader interstitial, am oberen Ende schwach gekrümmt und mit einem hellen Fleck, von welchem ein an eine Ader erinnernder Strich sich nach unten und hinten durch die 2. Discoidalzelle erstreckt. Die proximale Seite der 2. Cubitalzelle ein wenig kürzer als die distale, sowie leicht gekrümmt. Basalader in ihrer ganzen Länge gekrümmt. Die 2. Cubitalquerader ist von der 3. doppelt so weit wie von der 1. entfernt. Die Flügel überall behaart.

Körperlänge 11 mm, Flügellänge 9.5 mm. Breite des Abdomen 4 mm.

Eine kahle Rima analis, etwas ähnlich derjenigen der *Halictus*-Arten, ist vorhanden, sonst ist das Tier eine typische *Nomia*.

16. **Nomia andrenimorpha** Strand n. sp.

Ein ♀ von Nkolentangan XI. 07—V. 08.

Erinnert in mehreren Punkten sehr an *Halictus*, aber u. a. der viel breitere Kopf spricht gegen die Vereinigung mit dieser Gattung, außerdem fehlt die Rima analis ganz.

Färbung. Schwarz, Fühlergeißel unten schwach gebräunt, Mandibeln mitten ein wenig gerötet, Tarsen gebräunt, Tegulae schwarz und teilweise gebräunt, Flügelbasis gebräunt, Geäder dunkelbraun, Mal dunkel graugelblich. Hinterrand der Abdominalsegmente ganz schmal grauweißlich. — Behaarung hellgrau, auf Scheitel und Mesonotum dunkler, an der Unterseite der Metatarsen und Tarsen goldgelb, an der Unterseite der Tibien III lang abstehend und grauweißlich, Tibienspornen III gelblich.

Kopf breit und dick, breiter als lang und breiter als der Cephalothorax, Gesicht schwach und gleichmäßig gewölbt, weder Clypeus noch Stirnschildchen vorstehend oder besonders gewölbt. Augen nicht groß, innen ganz schwach ausgerandet, nach unten kaum konvergierend. Clypeus vorn breit quergeschnitten oder ganz seicht ausgerandet, matt, überall dicht mit seichten, nur durch schmale leistenförmige Zwischenräume getrennten Grübchen besetzt. Die vier ersten Geißelglieder an Länge apicalwärts allmählich abnehmend, die Geißel gegen die Spitze an Dicke erheblich zunehmend. Das ganze Untergesicht gleichmäßig und ziemlich dicht, aber nicht lang abstehend behaart.

Mesonotum und Scutellum glatt und glänzend, gleichmäßig mit mäßig großen, aber z. T. tiefen, unter sich um mindestens ihren Durchmesser entfernten Gruben besetzt. Ein deutlicher „herzförmiger" Raum ist vorhanden; er ist aber etwa dreieckig und mit dicht beisammenstehenden, wenig regelmäßigen und nicht kräftigen Längsrippen versehen; in der Mittellängslinie eine Furche; eine scharfe Randleiste nicht vorhanden. Seitliche und hintere Umgebung dieses Raumes punktiert und fein gerunzelt. Stutz schräg, fast matt, flach, spärlich punktiert, mit tiefer Mittellängsfurche in der unteren Hälfte und mit Seitenrandleisten. — Abdomen glänzend, dicht und fein retikuliert, spärlich und fein punktiert, die größte Breite in oder kurz hinter der Mitte, nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert.

Geäder. Die erste rekurrente Ader in die Mitte der 2. Cubitalzelle einmündend; diese ist erheblich höher als lang und oben (vorn) nicht halb so lang wie die 3. Cubitalzelle. Basalader nur in der unteren Hälfte gekrümmt.

Kopf + Thorax 3,5, Abdomen ebenfalls 3,5 mm lang. Flügel 6 mm lang.

17. **Nomia mia** Strand n. sp.

Je ein ♀ von Uelleburg (Type!) und von: Alen, Benitogebiet 16.—30. IX. 06.

Weicht von *N. tridentata* Sm. u. a. durch die nicht schwärzliche Scopa, die rotbräunlichen Fühler und den *Halictus*-ähnlichen Kopf ab. U. a. durch letzteres Merkmal weicht sie von der sonst ziemlich ähnlichen und an derselben Lokalität vorkommenden *Nomia uëlleburgensis* m. ab.

Schwarz gefärbt; charakteristisch sind die roten, etwas gebräunten, nur an der Oberseite der Geißel (ausgenommen an der Spitze) geschwärzten Antennen, Mandibeln in der Mitte schmal gerötet, Beine rot, die mittleren Femoren oben leicht geschwärzt, Schulterhöcker gelblich; Tegulae braungelb, mitten leicht geschwärzt; Flügelbasis braungelb, Geäder und Mal schwarzbraun; Flügel gleichmäßig angeraucht, im Saumfelde vorn ein wenig dunkler, glänzend, aber nur ganz schwach iridisierend Hinterrand der Abdominalsegmente bräunlichgelb, diese Binde nimmt aber nur etwa $^1/_5$ der Länge des betreffenden Segments ein und ist an allen Segmenten ziemlich

gleich breit; Hinterrandbinde der Bauchsegmente fast so deutlich wie die der Rückensegmente.

Behaarung gold- oder messinggelblich, allerdings wenig glänzend, jedenfalls auf dem Körper, im Gesicht heller als auf dem Mesonotum, auf den proximalen Gliedern der Extremitäten mehr graulich.

Kopf. Augen groß, innen tief ausgerandet, nach unten stark konvergierend, unten unter sich um fast nur halb so weit wie an der größten Breite des Gesichts unter sich entfernt. Clypeus nur ganz wenig vorstehend, vorn mitten leicht abgeflacht, ohne irgendwelche Einsenkung in das Stirnschildchen übergehend, von letzterem erstreckt sich eine schmale Längsfurche gegen die Ocellen; Clypeus ganz schwach glänzend, mit großen, seichten, undeutlichen, unter sich meistens weit entfernten Grübchen; sein Vorderrand mitten ausgerandet und ganz schwach aufgeworfen. Die beiden ersten Geißelglieder unter sich an Länge kaum abweichend und länger als das dritte. Mesonotum fast matt, ziemlich dicht und kräftig punktiert. Ein herzförmiger Raum nicht abgesetzt; Stutz flach mit schmaler Mittellängseinsenkung, ohne Randleiste. — Abdomen glatt, glänzend, vorn fast unpunktiert, hinten dicht, aber fein punktiert und retikuliert.

Geäder. Basalader ihrer ganzen Länge nach gleichmäßig gebogen; die erste rekurrente Ader am Anfang des letzten Drittels in die 2. Cubitalzelle einmündend, letztere ist höher als breit und oben (vorn) nur halb so lang wie die 3. Zelle; die erste Cubitalquerader von dem Stigma mehr als halb so weit wie von der zweiten Cubitalquerader entfernt.

Körperlänge 9—10 mm, Flügellänge 8 mm.

18. **Nomia aleniana** Strand n. sp.

Drei ♂♂ von Uelleburg VI.—VIII. 08, eins von Alen, Benitogebiet 16.—31. VIII. 06 (Type!).

Scheint Ähnlichkeit mit *N. dalyana* Cam. von Kapland zu haben; bei dieser sind aber auch die Hinterflügel an der Spitze dunkel. Ferner mit *N. nubecula* Sm. verwandt, aber Scutellum ist kaum bituberculat, die Femoren sind zum großen Teil rötlich usw.

Schwarz gefärbt; rot sind: Mundteile mit Ausnahme der Spitze der Mandibeln, Clypeus am Vorderrande, Schaft und erstes sowie die Unterseite der übrigen Geißelglieder der Fühler (das letzte Geißelglied ist oben gebräunt), Tegulae, Beine (Coxen, Trochanteren und Basis der Femoren mehr oder weniger geschwärzt); ferner ist die hintere Hälfte aller Abdominalsegmente, unten wie oben, mehr oder weniger gerötet, der Hinterrand jedoch blaßgelb, und zwar werden diese Binden nach hinten allmählich breiter, so daß das letzte Segment größtenteils, das vorletzte etwa zur Hälfte von dieser Binde eingenommen wird. Flügel hyalin, am Ende mit dunkelrauchbraunem, scharf markiertem Fleck, dessen Innenrand vorn senkrecht auf den Vorderrand gerichtet ist; nach hinten erstreckt er sich wenig über die Mitte des Saumes und ist von Form annähernd abgerundet viereckig und etwa 2 mm lang und breit. Geäder und Mal braungelblich, Vorderrand innerhalb des Stigma geschwärzt. — Behaarung messinggelblich, im Gesicht sehr dicht, anliegend und etwas glänzend, auf Mesonotum und Scutellum ganz spärlich sowie mehr graulich behaart, auf

Pronotum, Postscutellum und Metanotum ist die Behaarung sehr dicht, filzartig, hell messinggelblich, aber glanzlos; das erste Abdominalsegment mit dichter und scharf markierter Hinterrandbinde, die folgenden Segmente überall ziemlich dicht behaart, und zwar weicht die Behaarung des Hinterrandes eigentlich nur durch hellere Färbung ab. Die Unterseite der Tibien III und aller Metatarsen mit stark messinggläuzender Behaarung; die ganze Behaarung der Beine ist ziemlich lang und abstehend.

Kopf. Augen groß, nach unten stark konvergierend, innen ausgerandet. Kopf reichlich so breit wie lang, Fühlerschaft verhältnismäßig kurz, lang abstehend behaart, das 1., 3. und 4. Geißelglied etwa gleich lang, das 2. ein wenig kürzer. Mesonotum matt, mit großen, tiefen, unter sich nur durch leistenförmige, aber glatte und ganz schwach glänzende Zwischenräume getrennten Grübchen. Scutellum stark gewölbt, mitten der Länge nach aber leicht niedergedrückt und somit sind zwei Höcker angedeutet, wie Mesonotum punktiert. Basis des Mesonotum so dicht behaart, daß von einer eventuellen Skulptur nichts zu erkennen ist. Stutz vertikal, flach, schwach glänzend, mit feiner Mittellängsfurche, ohne Randleiste. — Abdomen auf den beiden vorderen Segmenten sowie auf allen Hinterrändern glatt und glänzend; die beiden genannten Segmente sind zwar ziemlich dicht punktiert, aber die Zwischenräume und die seichten Gruben selbst im Grunde glatt und glänzend und der Gesamteindruck daher: glänzend. Abdomen an der Spitze breit ausgerandet, unten am Ende seicht ausgehöhlt und in der Mitte dieser Aushöhlung ist ein kleiner schwarzer Zahnhöcker. — Tibien III gegen die Spitze etwas verdickt, vorn eine scharfe Kante bildend, am Ende unten etwa zungenförmig ausgezogen; diese Verlängerung ist kaum so lang wie die größte Breite des Gliedes und trägt zwei kräftige subparallele Stacheln.

Geäder. Basalader schwach und gleichmäßig gebogen. Die erste rücklaufende Ader interstitial. Die 1. und 2. Cubitalquerader ganz schwach gekrümmt. Die 2. Cubitalzelle an der proximalen Seite nur wenig höher als lang, oben (vorn) halb, unten kaum ein Drittel so lang wie die 3. Cubitalzelle.

Körperlänge 9, Flügellänge 8, Breite des Abdomens 3 mm.

19. **Nomia garua** Strand n. sp. (**atrinervis** Vach. ? ?).

1 ♀ aus: Kamerun int., Garua 3.—12. VII. 09; 4 ♀♀ von: Spanisch-Guinea, Uelleburg und eins von: Makomo, Alen, Benitogebiet 16.—31. XII. 06; 6 ♂♂ von Uelleburg.

♀. Von *N. tegulata* Sm. abweichend durch dunklere Tegulae, Flügelgeäder und Beine und durch die einfarbig grauweiße Behaarung des Abdominalrückens. Von der ostafrikanischen *anthidioides* Gerst. abweichend u. a. durch geringere Größe und dunklere Tegulae. Von *amoenula* Gerst. abweichend durch bedeutendere Größe, dunklere Hinterbeine und Tegulae, Stutz mitten nicht so breit ausgehöhlt, dagegen ist eine Mittellängsfurche noch deutlicher abgesetzt, Endränder der Abdominalsegmente nicht braun und jedenfalls an I—II ohne deutliche Filzbinde; Scheitel schwach glänzend, ohne die bei *amoenula* vorhandene dichte Retikulierung; Metathorax nur an den Seiten weißlich befilzt, Flügelgeäder und -mal schwarz.

♂. Von *N. rufitarsis* Sm. abweichend dadurch, daß die Haarbinden des Abdomen nicht schneeweiß, sondern vielmehr hellgrau sind, die Behaarung des Gesichts ist nicht grau, sondern messinggelblich und glänzend, Tegulae mitten schwarz usw.

N. nubecula Sm. ist größer, hat heller gefärbte Tegulae usw. Von *N. amoenula* Gerst. am leichtesten durch den ganz schwarzen Hinterleib, von *atrinervis* Vach. scheint, soweit man nach der ungenügenden Diagnose urteilen kann, abzuweichen, daß die Flügel eine dunklere Saumbinde aufweisen, daß Mesonotum dicht mit feinen und ganz spärlich mit erheblich größeren Punktgruben versehen ist, während Vachal nur von „punctis magnis sparsissimis" spricht (die feinen hat er vielleicht übersehen?), Flagellum ist nur unten gerötet, die Tegulae sind am Außenrande schmal, am Hinterrande breit blaßgelb.

Unter den mir in natura bekannten Arten am nächsten mit *N. amoenula* verwandt, unter den überhaupt beschriebenen wohl mit *N. atrinervis* Vach., die von ihrem Autor aus Kongo, Sierra Leone, Liberia und Abyssinien angegeben wird. Die Identität mit *atrinervis* dürfte nicht ganz ausgeschlossen sein, läßt sich aber aus der Diagnose mit keinerlei Sicherheit erkennen.

20. **Nomia benitoana** Strand n. sp.

Ein ♂ von Alen, Benitogebiet 16.—31. VIII. 06.

Aus der Verwandtschaft von *N. rubella* Sm.; von der Originalbeschreibung nur durch folgendes abweichend: Gesicht mit braungelben, Stirn und Scheitel mit dunkleren Haaren spärlich besetzt, Mesothorax ohne eine eingedrückte Mittellängslinie, wohl aber mit fünf glatten und schwach glänzenden, unregelmäßigen Mittellängslinien, von denen die seitlichen abgekürzt sind; Scutellum mitten nicht niedergedrückt und jederseits hinten in einen langen, spitzen, nach oben und nach außen konvex gekrümmten, nach hinten und ein klein wenig nach außen gerichteten Zahn ausgezogen, so daß die Bezeichnung „subtuberculate" in Smiths Beschreibung recht schlecht passen würde. Die Tibien III nehmen von der Basis bis zur Spitze ganz allmählich an Breite zu, sind also nicht (wie es bei *rubella* der Fall sein soll) „abruptly dilated" und ein wirklicher Zahn hat dieselbe Tibja unten am Ende nicht, bloß eine ganz schwache Ecke. Am hinteren Beinpaar sind nicht bloß die Tarsen nebst Metatarsen, sondern auch das apicale Drittel der Tibien rötlich. Schwärzliche Behaarung findet sich am Hinterrande des zweiten, sowie an den ganzen folgenden Segmenten. — Mit *N. bicornigera* Strand ist die Art jedenfalls nahe verwandt und da das ♂ zu dieser noch unbeschrieben ist, so wäre die Zusammengehörigkeit nicht ganz ausgeschlossen; vorläufig jedenfalls dürfte es besser sein, beide getrennt zu lassen.

Der Art besonders charakteristisch ist eine Reihe Sägezähne am Rückenrande der Tibien III, die allerdings klein und auch, weil hell gefärbt, nur im Profil deutlich zu sehen sind. Der Sporn der einen Tibia III ist am Ende deutlich gespalten, derjenige der anderen Tibia ist vielleicht am Ende beschädigt, jedenfalls zeigt er keine deutliche Spalte. Wegen der sehr groben Punktierung des Thorax und Abdomen und der an den Rändern eingeschnürten Abdominalsegmente erinnert die Art sehr an *Cerceris*; der niedergedrückte Hinterrand der Segmente I und II ist glatt und sehr stark glänzend, derjenige der folgenden Segmente ebenfalls, aber die glatte Binde ist fast linienschmal. Der Stutz abgeflacht, schräg abfallend, sehr grob punktiert und gerunzelt, mit oben seichter und unten tiefer Mittellängseinsenkung und oben an der Basis mit einem dreieckig-halbmondförmigen, längsgerippten, umrandeten Querfeld; an den Seiten unten ein etwa keilförmiger Höcker.

21. **Nomia hylaeoides** Gerst. v. **guineensis** Strand n. var.

Es liegen zusammen 17 Ex. vor, und zwar ♂♂ von: Spanisch-Guinea, Makomo, Alen im Benitogebiet 1.—15. X. 06, 16.—31. VIII. 06; ebenda, Uelleburg; ebenda, Hinterland von Makomo; ebenda, Nkolentangan 16. XI. 07—V. 08.

Diese weichen von der Type der Art durch ein wenig dunklere Färbung (Fühlergeißel unten meitens nicht oder undeutlich heller als oben, Tegulae schwarz, bei einigen am Außen- und Vorderrande ein wenig heller, Flügelgeäder und Stigma schwarzbraun, Abdomen ist bei allen rein schwarz, bei der Type dagegen vorn mit bräunlichem Anflug, die Extremitäten mit Ausnahme der Tarsen rein schwarz), die 2. Cubitalzelle ist bei den meisten Exemplaren fast doppelt so hoch wie lang, bei zwei aber etwa wie bei der Type, die Skulptur des herzförmigen Raumes ist z. T. kräftiger als bei der Type, aber konstant scheint dieser Unterschied nicht zu sein. Ferner scheinen die Fühler ein klein wenig schlanker zu sein und die Größe fast unmerklich geringer: Körperlänge fast 7, bei der Type reichlich 7 mm, Breite des Abdomens kaum 2 bzw. 2.2 mm, Flügellänge 5.5 mm, bei der Type ebenso. Gesichtsbehaarung zum Teil silbergrau.

Von Alen im Benitogebiet, Nkolentangan und Uelleburg liegen ♀♀ vor, die wahrscheinlich derselben Form angehören werden.

Die ♀♀ stimmen mit den ♂♂ der Hauptsache nach überein, sind aber natürlich robuster gebaut, Flügelgeäder und Mal gelblich oder braungelb, die Beine sind bei einigen Exemplaren auch an den proximalen Gliedern gebräunt, die Skulptur des herzförmigen Raumes erheblich feiner und dieser steht durch keine Furche in Verbindung mit der Furche des Stutzes; letzterer ist flach und nur in der unteren Hälfte mit einer, und zwar ganz schmalen, Längsfurche versehen. Scutellum auffallend glatt und glänzend. Körperlänge 7, Flügellänge 6 mm.

Gen. **Scrapter** Lep.

22. **Scrapter terminalis** Sm. var.

Zwei Exemplare (♂♀) von Alen, Benitogebiet 16.—31. VIII. bzw. 16.—31. XII. Sie sind ein wenig kleiner als die drei übrigen mir vorliegenden Exemplare dieser Art (*f. pr.* und *sculpturatus* Strand). Abdomen ist kürzer, kurz eiförmig, beim einen Exemplar intensiv dunkelblau, beim andern blaugrün. Von *sculpturatus*, den ich nunmehr für gute Art halte, insbesondere durch die mitten nicht oder kaum eingeschnittene Analplatte des ♂ zu unterscheiden.

23. **Scrapter politus** Strand n. sp.

Zwei ♀♀ von: Spanisch-Guinea, Hinterland, Makomo.

Mit *Scr. lactipennis* Fr., soweit nach der aus drei Zeilen bestehenden Beschreibung dieser zu urteilen ist, verwandt, aber durch angerauchte, nur in der Basalhälfte subhyaline Flügel, glattes, stark glänzendes Abdomen usw. abweichend; letzteres zeigt an Punktierung nur eine schmale Mediquerbinde am 1. Segment und vereinzelte, ebenfalls sehr feine Punkte am 2. Segment, die folgenden sind mit Andeutung feiner Strichelung versehen. Ferner von *lactipennis* abweichend durch dunkelbraune Ventral- und Analfransen. — Von *Scr. sjöstedti*, wovon mir eine Cotype vorliegt, abweichend durch folgendes: Mesonotum zwar nicht eben fein punktiert, aber doch nicht so kräftig

punktiert wie bei *sjöstedti*, die Zwischenräume der Punkte glatt und glänzend, und so ist daher auch der Totaleindruck des Mesonotum, die schwarzen Tegulae sind glatt und stark glänzend, die Flügel weniger angeraucht, die zweite rekurrente Ader ganz oder fast ganz interstitial, die erste ist um die halbe Länge der ersten Cubitalquerader postfurcal, die Antennen einfarbig schwarz oder höchstens das 3. Geißelglied etwas gebräunt. — Körperlänge 7.5, Flügellänge 5 mm.

Das zweite vorliegende Exemplar weicht etwas ab: die zweite rekurrente Ader ist deutlich antefurcal, das ganze Tier erscheint robuster, die ziemlich dichte wollige Behaarung des Metathorax, die bei der Type rein weiß ist, erscheint hier graulich, Augen lehmgrau, Ocellen milchweiß. — Wahrscheinlich von der Type nicht spezifisch verschieden.

Gen. **Ceratina** Latr.

24. **Ceratina allodapoides** Strand n. sp.

2 ♀♀ von Uelleburg.

Färbung. Kopf und Thorax tiefschwarz, glatt und stark glänzend. Clypeus mit zungenförmigem gelbem Längsfleck, der Basis wie Spitze erreicht. Fühlerschaft gerötet. Tegulae und Schulterhöcker bräunlichgelb, ebenso die Flügelbasis. Beine rötlich, an den proximalen Gliedern teilweise geschwärzt, an den Tarsen gelblich. — Abdomen rot, an der Basis schwarz, am 2. Segment jederseits ein schwarzer Fleck, die 3 letzten Segmente braunschwarz mit wenig hellerem Hinterrand; Bauch rötlich mit schwarzer Basalquerbinde an den 4 letzten Segmenten. Flügel hyalin, in der Endhälfte getrübt, Geäder bräunlichgelb, Mal groß und tiefschwarz. Kopf und Thorax fast kahl, äußerst spärlich und kurz behaart. Die rote Vorderhälfte des Abdomen wie der Thorax, die dunkle Hinterhälfte etwas reichlicher und länger, sowie messinggelb behaart.

Geäder. Basalader ganz schwach und gleichmäßig gebogen. Die erste rekurrente Ader hinter der Mitte in die 2. Cubitalzelle einmündend; diese ist oben (vorn) nur $^1/_3$ so lang wie unten, die 1. Cubitalquerader gerade, aber sehr schräg gestellt, die 2. ist mitten saumwärts konvex gekrümmt. Die 2. und 3. Cubitalzelle sind unten zusammen länger als die 1. Cubitalzelle, die 2. rekurrente Ader mündet am Anfang des letzten Drittels in die 3. Cubitalzelle ein. Die 3. Cubitalquerader ist in der unteren Hälfte saumwärts konvex gekrümmt, in der oberen gerade.

Von typischen *Ceratina*-Arten durch das glatte glänzende Tegument auf den ersten Blick abweichend. Kopf dick, insbesondere der Clypeus sehr dick sowie gewölbt und vorstehend. Antennengruben sehr tief mit je einer schmalen und seichten, punktierten Längseinsenkung, die etwa in der Mitte der Clypeusseiten sich nach außen krümmt. Mesonotum mit tiefer eingedrückter Mittellängslinie und mit spärlicher, unregelmäßiger und feiner Punktierung. Scutellum wenig gewölbt, mitten glatt, an den Seiten ziemlich dicht punktiert. Basis des Metanotum breit niedergedrückt ohne eine bestimmt begrenzte Area zu bilden, fein lederartig mit erhöhter Mittellängsrippe. Stutz der Quere nach stark gewölbt, glatt und glänzend. Vorderhälfte des Abdomen stark glänzend mit äußerst feiner Retikulierung und spärlicher Punktierung, die hintere Hälfte weniger glänzend, kräftiger und dichter punktiert und fein gekörnelt.

Körperlänge 7.5, Flügellänge 6 mm.

25. **Ceratina guineae** Strand n. sp.

Ein ♂ von Uelleburg VI.—VIII. 1908.

Unterscheidet sich von *Cer. congoënsis* Meun. u. a. dadurch, daß die „angles antérieurs du mésothorax" nicht „garnis d'une épine saillante courbée" sind (auch wenn „angles antérieurs" Druckfehler statt „angles postérieurs" sein sollte, würde es nicht stimmen). — Scutellum ohne Dornen, wohl aber mit einem lappenartigen Anhang jederseits. — Mandibeln am Ende mit 3 fast gleichlangen Zähnen. Mesonotum mit 3 charakteristischen, tief eingedrückten Längslinien.

Färbung. Kopf und Thorax schwarz mit grünlich-bronzefarbigem Schimmer, Clypeus mit trübgelber Querbinde am Vorderrande, die oben mitten zahnförmig erweitert und an beiden Enden zugespitzt ist; Labrum mitten mit schmutziggelbem, annähernd hufeisenförmigem, oben offenem Fleck: Schulterhöcker am Hinterrande bräunlichgelb, Tibien braunschwarz, Tarsen I und II rötlichbraun. Flügel in der Basalhälfte subhyalin, in der Apicalhälfte stark angeraucht mit geschwärztem Vorderrande. Abdomen blauschwarz, ziemlich stark glänzend, in der hinteren Hälfte mit grünlichem Schimmer.

Körper robust. Kopf so breit wie Thorax, dick, hinter den Augen verlängert mit scharf erhöhter Hinterrandleiste. Clypeus vorn breit abgeflacht, mit einem den Vorderrand nicht erreichenden, aber bis zwischen die Antennen sich erstreckenden Mittellängskiel und einem niedrigeren ebensolchen jederseits; deutliche Punktgruben trägt Clypeus vorn auf der gelben Partie nicht, ist aber chagriniert und fein runzlig, sonst ist der ganze übrige Körper meistens dicht mit sehr großen Punktgruben besetzt. Vorderrand des Clypeus schmal leistenförmig erhöht. Labrum stark gerunzelt mit tiefer Mittellängsgrube in der oberen Hälfte. Augen unter sich weit entfernt, innen kaum ausgerandet und nach unten fast unmerklich konvergierend. Das erste Geißelglied viel kürzer als das zweite, das etwa so lang wie das dritte ist. Am inneren Augenrande ein starker Längswulst. — Mesonotum ist außer durch die oben erwähnten eingedrückten Längslinien charakteristisch durch sehr spärliche Punktierung auf der Scheibe, die daher glatt und stark glänzend erscheint. Scutellum hinten gewölbt, oben etwas abgeflacht, auch mitten sehr dicht punktiert. Metanotum an der Basis mit schmaler, ziemlich tiefer, niedergedrückter, längsgerippter Quereinsenkung. Stutz senkrecht, flach, mit feiner Seitenrandleiste. — Die drei vorderen Abdominalsegmente der Länge nach stark gewölbt bzw. an den Rändern niedergedrückt, ohne irgendwelche besonders spärlich punktierte Partien. Die hinteren Segmente dichter punktiert und etwas gerunzelt. — Geäder. Basalader stark gekrümmt. Die erste rücklaufende Ader am oberen Ende gekrümmt und etwa am Anfang des letzten Drittels der 2. Cubitalzelle einmündend. Die 1. Cubitalquerader doppelt so weit vom Stigma wie von der 2. Cubitalquerader entfernt. Die 2. und 3. Cubitalzelle zusammen mindestens so lang wie die 1. Die 3. Cubitalquerader in der unteren Hälfte stark gekrümmt.

Körperlänge 7—8, Flügellänge 6, Breite des Abdomen 2.9 mm.

26. **Ceratina subelongata** Strand n. sp.

1 ♂ 2 ♀♀ von Uelleburg VI.—VIII. 1908.

♀. Mit *C. elongata* Fr. nahe verwandt, aber durchgehends ein wenig robuster, der gelbe Clypeusfleck ein wenig schmäler, Punktierung des Mesonotum feiner, der

Mittellängskiel des letzten Rückensegments viel feiner und daher undeutlich, Scutellum feiner punktiert usw. —

Färbung. Schwarz; Clypeus mit hellgelbem, vorn erweitertem, jedoch an beiden Enden abgerundetem Mittellängsfleck, der etwa dreimal so lang, wie an der breitesten Stelle breit ist. Tegulae außen leicht gebräunt. Der ganze Körper schwach bronzefarbig schimmernd. Tarsen ganz schwach gebräunt. Flügel in der Basalhälfte hyalin, in der Endhälfte angeraucht. Geäder braunschwarz, Mal schwarz.

Kopf so breit wie Thorax, dick. Clypeus schwach glänzend, vorn mitten in der gelben Partie mit einer ganz seichten Mittellängseinsenkung und daselbst unpunktiert, dagegen am Vorder- und Seitenrande mit länglichen Punktgrübchen von verschiedener Größe, am Vorderrande außerdem fein längsgestrichelt, in der Mitte des Seitenrandes je eine kleine Grube, die außen von einem glatten, unpunktierten Schrägstreifen tangiert wird. Stirnschildchen gewölbt, dicht punktiert und gerunzelt, sowie matt. Am äußeren Augenrande unten ein schmaler glatter Streifen, am inneren Rande kein erhöhter Wulst. Augen wie bei voriger Art, kaum nach unten divergierend. Labrum gewölbt, mit tiefer, länglicher Grube in der Basalhälfte.

Der ganze Körper kräftig und ziemlich dicht punktiert, sowie fast glanzlos. Mesonotum ohne glatte Mittelpartie, die Gruben unter sich meistens durch leistenförmige Zwischenräume entfernt, mit drei schmalen eingedrückten Mittellängslinien, die den Vorderrand erreichen und jederseits einer kürzeren ebensolchen, die weder Vorder- noch Hinterrand erreicht. Scutellum wenig gewölbt, ohne Seitendornen, wie Mesonotum punktiert, jedoch in der Mitte mit ganz kleiner glatter Partie, am Hinterrande dichter punktiert.

Die Basis des Metanotum ohne abgesetztes, deutlich begrenztes Feld, bloß an den Seiten sind daselbst Längsrippen vorhanden, in der Mitte dagegen ist nur eine dichte unregelmäßige runzlige Struktur, die allerdings Andeutung zu Querrippen zeigt, aber ganz allmählich in schwacher Wölbung in den Stutz übergeht; letzterer ist schräg, oben fein retikuliert und matt glänzend, unten glatter und stärker glänzend, sowie mit einer schmalen tiefen Längsfurche versehen und mit wenig deutlichen, nach unten stark konvergierenden Seitenrandleisten. — Abdomen etwa wie bei voriger Art. — Auch das Flügelgeäder von dem der vorigen Art wenig abweichend, jedoch ist die Basalader nur ganz schwach gekrümmt, die erste rekurrente Ader mündet noch weiter hinten und die Länge der 2. und 3. Cubitalzelle ist deutlich größer als die der 1.

Körperlänge 7 mm. Flügellänge 5 mm.

♂ weicht vom ♀ wenig ab. Die Ocellen sind größer, dichter beisammen und ein deutlicheres Dreieck bildend. Augen nach unten ein wenig deutlicher konvergierend. Der gelbe Fleck des Clypeus erweitert sich unten zu einer sich längs des ganzen Vorderrands erstreckenden Querbinde, die schmäler als die Längsbinde und an beiden Enden abgerundet zugespitzt ist. Der Kopf scheint mir reichlich so breit wie Thorax zu sein. Clypeus ohne besondere Grube am Seitenrande, am Vorderrande ganz oder fast ganz unpunktiert. Flügel im Saumfelde und insbesondere am Vorderrande noch stärker angeraucht als beim ♀.

27. **Ceratina nasiinsignita** Strand n. sp.

Ein ♂ von Uelleburg.

Clypeus weniger gewölbt und weniger punktiert als beim ♀ der vorigen Art. — Mit *Cer. inermis* Fr. nahe verwandt, aber das Analsegment kann gar nicht als dreieckig bezeichnet werden, die Mandibelbasis ist dunkel, Femur I trägt außen keinen hellen Längsstrich, die Flügel sind angeraucht usw. — Scutellum mit recht langen Seitenhöckern.

Färbung. Kopf und Thorax grün mit schwachem bronzeartigem Schimmer, Abdomen ebenfalls grün, jedoch auf dem Rücken der Segmente III—VI prachtvoll blau gefärbt, bloß am Hinterrande dieser Segmente kommt die grüne Färbung wieder zum Vorschein, andererseits ist auf der Mitte des 2. Segments etwas blauer Glanz vorhanden. Clypeus bis auf eine schmale grüne Seitenrandbinde und den dunklen Vorderrand hellgelb; diese gelbe Partie bildet einen nach unten sich allmählich und schwach erweiternden, oben scharf quergeschnittenen Längsfleck, der sich am Vorderrande jederseits stumpf zahnförmig seitwärts erweitert. Labrum mit viereckigem gelbem Querfleck. Fühler schwarz auf dem Schaft und den 4 ersten Geißelgliedern, die Geißel ist sonst oben braunschwarz, unten rötlich, Tegulae schwarz, am Außenrande schmal gelblich. Flügel in der Basalhälfte subhyalin, in der Endhälfte angeraucht, mit braunem Geäder und Mal. Beine schwarz mit blauem oder (insbesondere an I) grünem Glanz, Tibien I vorn mit gelbweißlichem Längsstrich, II und III an der Basis mit ebensolchem, alle Tarsen gebräunt.

Kopf mindestens so breit wie Thorax, fast kreisförmig, sehr dick, vorn schwach gewölbt, Clypeus wenig vorstehend und ziemlich abgeflacht. Augen groß, nach unten unverkennbar konvergierend, von der Basis der Mandibeln ganz schmal, aber doch unverkennbar getrennt. — Der ganze Körper glänzend, mit sehr großen, tiefen, meistens dichtstehenden Punktgruben, jedoch auf dem Clypeus sind nur ganz seichte, undeutliche ebensolche vorhanden, die in zwei wenig regelmäßigen, nach vorn divergierenden, zum Teil doppelten Längsreihen angeordnet sind; am Vorderrande ist Clypeus nicht besonders punktiert. Ein mittlerer Längskiel ist vorn auf dem Stirnschildchen nicht vorhanden, wohl aber erstreckt sich ein solcher von zwischen den Antennen bis gegen die Ocellen, dagegen zeigt es vorn 2 Seitenleisten, die nach oben konvergieren und mit dem Mittelkiel sich zwischen den Antennen vereinigen. Die Ocellen bilden eine so stark gekrümmte Reihe (oder wenn man will ein Dreieck), daß eine die mittlere Ocelle hinten tangierende Gerade die Seitenocellen vorn tangieren würde; letztere sind die größten: die Breite des Ocellenfeldes jedenfalls nicht größer als die Entfernung von den Augen. — Mesonotum mitten spärlicher punktiert, aber ohne eine glatte unpunktierte Partie; die 3 eingedrückten mittleren Längslinien deutlich, die seitlichen erkennbar. Scutellum mit langen Seitendornen und einer ganz seichten Einsenkung in der Mitte.

Die beiden ersten Abdominalsegmente der Länge nach gewölbt bzw. am Vorder- und Hinterrande niedergedrückt. Analsegment nach vorn und ein wenig nach unten gerichtet, auf der Unterseite des Abdomen gelegen, breiter als lang, am Ende breit gerundet oder fast quergeschnitten mit erhöhter Randleiste. Das letzte Bauchsegment mitten seicht ausgehöhlt, jederseits am Rande mit ganz kleinem Seiten

höckerchen. — Tibien III innen am Ende mit langem Sporn, aber sonst ohne Auszeichnungen.

Geäder. Die 2. Cubitalzelle subtriangulär, die 1. rekurrente Ader am Anfang des letzten Drittels aufnehmend, die 2. Cubitalquerader mitten stark saumwärts konvex gekrümmt.

Körperlänge 6.5, Flügellänge 4.5 mm.

28. **Ceratina loa** Strand n. sp.

Ein ♂ von Nkolentangan.

Mit der vorigen Art nahe verwandt, weicht aber durch folgendes ab: Größe bedeutender (Körperlänge 7.5, Flügellänge etwa 5 mm). Färbung trüber, nur auf der Hinterhälfte des Abdomens, auf dem Mesonotum und Scutellum mit deutlichem Glanz, nur zwischen den Längslinien des Mesonotum findet sich schwacher bläulicher Glanz, sonst ist die Färbung grünlich-bronzeschimmernd, und zwar ist der bronzefarbige Glanz auf dem Kopfe am stärksten entwickelt; der helle Fleck des Scutellum bräunlichgelb, Labrum mitten undeutlich bräunlichgelb gefleckt und mit einer starken mittleren Wölbung, die bei *C. nasūnsignita* gänzlich fehlt, Fühler schwarz mit nur schwacher bräunlicher Färbung an der Unterseite der Geißel (ausgenommen die Basalglieder), Clypeus dichter und unregelmäßig, aber ebenso undeutlich punktiert und mit einer feinen undeutlichen Mittellängsleiste; Scutellum ohne Einsenkung in der Mitte, dagegen mit einer schmalen unpunktierten Mittellängsbinde; Analsegment nach unten und nur ganz wenig nach vorn gerichtet, die Spitze des Abdomens bildend; der Seitenrandhöcker des letzten Bauchsegments erscheint ein wenig deutlicher als bei voriger Art; die 2. Cubitalzelle oben weniger deutlich zugespitzt und kann daher kaum als subtriangulär bezeichnet werden.

Gen. **Allodape** Lep.

29. **Allodape macula** Strand n. sp.

Ein ♀ von: Uelleburg, Benitogebiet 15.—31. I. 1907.

Färbung. Kopf und Thorax schwarz; blaßgelb sind: eine parallelseitige Längsbinde von der Mitte des Stirnschildchens bis zum (schmal bräunlichgelben) Vorderrand des Clypeus, eine innen gezackte Längsbinde am inneren Augenrande, die sich oben nach innen umbiegt und den Scheitel nicht ganz erreicht, eine den ganzen Hinterrand des Auges berührende und oben frei endende Binde, Basalhälfte der Mandibeln, 4 schmale, parallele, weder Vorder- noch Hinterrand erreichende Längsbinden auf dem Mesonotum, von denen die seitlichen am Rande liegen, Pronotum, Schulterbeulen, Seitenrandbinden auf dem Scutellum, die auch auf die Seitenstücke desselben sich fortsetzen, zwei dreieckige, nebeneinander gelegene, innen quergeschnittene Querflecke auf dem Metanotum, und endlich eine Schrägbinde über die Mesopleuren. Braungelb sind: Labrum, Mitte der Mandibeln, an den Beinen I die Trochanteren, Spitze der Femoren sowie die ganzen Tibien und Tarsen, an II die Spitze der Femoren, die Tibien größtenteils und die Tarsen ganz, an III die ganzen Tarsen sowie die Spitze der Tibien, Femoren, Trochanteren und Coxen. Abdomen rot, an den Segmenten I—III mit je einem großen Seitenrandfleck an beiden Seiten. Flügelgeäder dunkelbraun, Stigma schwarz.

Geäder. Die erste rücklaufende Ader ist von der Vorderecke der 2. Cubitalzelle ein wenig weiter als die zweite rücklaufende Ader von der Hinterecke derselben Zelle entfernt. Die erste Cubitalquerader von der zweiten ein wenig weiter als vom Stigma entfernt. — Kopf und Mesonotum glatt und stark glänzend, Abdomen schwächer glänzend.

Körperlänge 6.5, Flügellänge 5 mm.

30. **Allodape T-insignita** Strand n. sp.

Ein ♀ von Uelleburg.

Scheint mit *Allodape rolini* Vach. verwandt zu sein, aber u. a. durch schwarzes Labrum und Tegulae abweichend.

Färbung. Schwarz; Clypeus mit schmaler, überall gleichbreiter, T-förmiger, hellgelber Längsfigur, deren Spitze den sonst schwarzen Vorderrand desselben erreicht; Tarsen schwach gebräunt. Flügel subhyalin, in der Endhälfte schwach getrübt, iridisierend, mit schwärzlichem Flügelgeäder und Mal. — Behaarung weißlich, die der Unterseite der Tarsen goldgelblich. Außenrand der Tegulae schmal blaß.

Kopf vorn zugespitzt, annähernd herzförmig, fast so breit wie lang, hinten tief ausgerandet, hinter den Augen verlängert; Clypeus in Profil vorn gerade erscheinend und mit dem Labrum einen rechten Winkel bildend, am Ende verlängert, so daß die Spitze vom Unterrande des Auges um die Länge des Labrums entfernt ist, ganz matt glänzend, indem außer der sehr feinen dichten Retikulierung auch ziemlich dichte, aber allerdings feine und zwar ganz regelmäßige Punktierung vorhanden ist, jederseits von einer feinen Längsfurche begrenzt und am Vorderrande mit ganz fein erhöhter Randleiste. Wangen entwickelt. — Mesonotum glänzend, glatt, sehr fein und dicht retikuliert, mit spärlicher und feiner Punktierung. Scutellum abgeflacht, matt, wie Mesonotum, aber kräftiger skulpturiert. Metanotum dicht und kräftig retikuliert, an der Basis mit Andeutung feiner Längsrippen. Abdomen an den vorderen Segmenten schwach glänzend, wie Mesonotum, aber etwas dichter skulptiert; die drei hinteren Segmente matt.

Geäder. Die erste rücklaufende Ader fast gerade und von der vorderen Ecke der zweiten Cubitalzelle ein klein wenig weiter als die zweite, deutlich saumwärts konvex gebogene, rücklaufende Ader von der hinteren Ecke dieser Zelle entfernt. Basalader gleichmäßig und nicht stark gekrümmt. Die erste Cubitalquerader weiter von dem Stigma als der zweiten Cubitalquerader entfernt. Die zweite Cubitalzelle unten etwa doppelt so lang wie oben (vorn).

Körperlänge 6.3, Flügellänge 4.5 mm.

31. **Allodape bibundica** Strand n. sp.

Ein ♀ von Kamerun, Bibundi 4. IX. 1904.

Färbung. Schwarz; Vorderrand des Clypeus und Innenrand der Augen schmal gebräunt, Ocellen rot, Augen braunschwarz, Tegulae am Außenrande leicht gebräunt, Flügel hyalin mit schwarzem Mal und braunschwarzem Geäder, Tarsen rötlichbraun, gegen die Spitze am hellsten. Behaarung des Körpers graulich, auf den Beinen und an der Unterseite weißlich, Tarsen mit goldgelblicher Behaarung. Tibienspornen braungelblich. An der Abdominalspitze eine Querreihe braunschwarzer Borsten,

etwas ähnlich wie bei *Allodape crinita* Br. ♂, aber die Borsten sind weder so kräftig noch so lang und regelmäßig angeordnet.

Kopf etwa dreieckig, vorn stark verschmälert, kaum länger als breit, mit tiefen Antennengruben, zwischen diesen und den Ocellen zwei vorn zusammenhängende hohe Schrägwülste; Clypeus etwas erhöht, vorn abgeflacht, und zwar bildet diese Vorseite eine etwa parallelseitige Fläche, die fast doppelt so lang wie breit ist, oben durch eine feine erhöhte Querleiste begrenzt wird, eine schwach erhöhte glattere Mittellängslinie zeigt, sonst aber fein chagriniert und ziemlich dicht und kräftig punktiert ist, das Ganze ist etwas glänzend. Längs des Innenrandes der Augen, in der unteren Hälfte, ist ein schmaler glänzender Längswulst; die Augen sind groß und divergieren deutlich nach unten; von der Mandibelbasis sind sie schmal, aber unverkennbar getrennt. Labrum schwach gewölbt, wie Clypeus punktiert, vor der Spitze mit einer seichten Quereinsenkung. Mandibeln außen flach, ganz schwach ausgehöhlt, glatt und stark glänzend. Hinterrand des Scheitels schwach ausgerandet. — Mesonotum glatt und stark glänzend erscheinend, mit äußerst feiner Retikulierung und spärlich mit seichten Grübchen besetzt. Scutellum gröber skulptiert und daher schwächer glänzend. Der herzförmige Raum groß, flach oder ganz seicht ausgehöhlt, ohne Grenzleiste, matt, sehr dicht und ziemlich kräftig retikuliert, nur in der Mitte der Basis mit Andeutung zweier Längsrippchen, die Umgebung dieses Raumes sowie der Stutz glatt und glänzend. — Das kurz eiförmige Abdomen an den vorderen Segmenten matt glänzend, dicht und fein retikuliert und mit seichten Grübchen, die hinteren Segmente fast matt mit glatterem Hinterrand.

Geäder. Basalader schwach gekrümmt. Die erste rücklaufende Ader kurz vor der Mitte der 2. Cubitalzelle einmündend, von der ersten, leicht gebogenen Cubitalquerader unbedeutend weniger als die Länge der oberen (vorderen) Seite der 2. Cubitalzelle entfernt. Die zweite rücklaufende Ader fast interstitial.

Die beiden Sporen der hinteren Tibien fast gleichlang und schwach gebogen.

Körperlänge 7.5, Flügellänge 5.5 mm.

32. **Allodape mimica** Strand n. sp.

Zwei ♀♀ von Uelleburg. — Nachträglich ist mir aus dem belgischen Kongo-Museum ein, allerdings ein wenig abweichendes Exemplar dieser Art zur Bestimmung zugesandt worden; Lokalität: Belgisch-Kongo, Eala.

Färbung. Schwarz mit folgenden schwefelgelben Zeichnungen: ein unten schwach erweiterter Mittellängsstrich auf dem Clypeus, eine Binde am inneren Augenrande in dessen unteren Hälfte und eine sich von dieser Binde am Augenrande nach oben erstreckende, aber den Scheitel nicht erreichende Linie, eine schmale, an beiden Enden abgekürzte Binde am hinteren Augenrande, endlich ist ein rautenförmiger Querfleck auf dem Scutellum schwefelgelb. Tegulae schwarz, außen gebräunt, ebenso ganz schmal der Hinterrand der Rückensegmente, etwas blasser der Hinterrand der Bauchsegmente. Fühlergeißel unten schwach gebräunt. Flügelgeäder dunkelbraun, Stigma am Rande schwarz, mitten heller. Tarsen am Ende gebräunt. — Behaarung graulich, an den Beinen leicht silberglänzend, die Metatarsen und Tarsen goldgelblich behaart.

Geäder. Basalader ganz schwach gekrümmt. Die erste rücklaufende Ader am Ende des ersten Drittels einmündend, von der hinteren Ecke der Zelle ein wenig weiter als die Länge der oberen (vorderen) Seite derselben Zelle entfernt. Die erste Cubitalquerader fast unmerklich saumwärts konvex gekrümmt, und von der zweiten Cubitalquerader und vom Stigma gleich weit entfernt, die zweite unterhalb der Mitte deutlich saumwärts konvex gekrümmt. Die zweite rücklaufende Ader interstitial.

Kopf vorn weniger verschmälert als bei der vorhergehenden Art und Clypeus erscheint von vorn und oben gesehen weniger regelmäßig parallelseitig, ohne eine glatte Mittellängslinie und weniger regelmäßig punktiert, sowie fast matt; zwischen Clypeus und dem Augenrande ist kein glatter Längswulst, sondern eine ganz schwache Wölbung, die matt, fein längsgestreift und punktiert ist. Die Wangen deutlicher entwickelt als bei der vorigen Art. Mandibeln, Labrum, Scheitel und Mesonotum von dieser kaum verschieden. Auch Scutellum deutlich glänzend, wenig stärker punktiert als Mesonotum. Der herzförmige Raum wie bei *A. bibundica*, aber ohne irgendwelche Längsrippchen und ohne glatte Umgebung, auch der Stutz scheint kaum glänzend zu sein. Abdomen überall ganz schwach glänzend, an der Basis breit quergeschnitten, bis zur Mitte parallelseitig, hinten kurz dreieckig zugespitzt.

Größe wie die der vorigen Art und von dieser vielleicht nicht spezifisch verschieden.

33. **Allodape laeviceps** Strand n. sp.

Zwei ♀♀ von Nkolentangan bzw. Uelleburg (Type!).

Mit *A. melanopus* Cam. anscheinend verwandt, aber u. a. durch die gelben inneren Orbitae zu unterscheiden.

Färbung. Kopf und Thorax schwarz mit folgenden hellgelben Zeichnungen: eine den ganzen Clypeus mit Ausnahme eines Teiles des Seitenrandes, eine schmale, oben verkürzte Binde am inneren Augenrande und eine ebensolche, an beiden Enden verkürzte Binde am hinteren Augenrande, Fühlerschaft (am Ende ein wenig dunkler), Fühlergeißel unten kaum gebräunt, an beiden Seiten des Scutellum eine Randbinde; rötlich sind außer dem mit jederseits einem schwarzen, bisweilen fehlenden Seitenfleck auf dem 1. und 2. Segment versehenen Abdomen noch Prothorax, die Beine mit Ausnahme einer Längsbinde auf den Tibien III, Tegulae, Flügelbasis, Schulterhöcker und die Umgebung der Coxen II; Flügel gleichmäßig schwach getrübt, in der Endhälfte am deutlichsten und daselbst iridisierend, Geäder dunkelbraun, Stigma schwarz. — Behaarung grauweißlich, die der Endglieder der Extremitäten goldig glänzend.

Geäder. Die 2. Cubitalzelle läßt sich zur Not als 7seitig bezeichnen, und zwar ist die vordere (obere) Seite fast so lang wie die Entfernung der beiden rekurrenten Adern, von denen die erste nur unbedeutend weiter von der vorderen Ecke der Zelle als die zweite von der hinteren entfernt ist. Die erste Cubitalquerader ist von der zweiten ein wenig weiter als vom Stigma entfernt. Basalader mäßig gekrümmt. Nervulus profurcal.

Kopf. Gesicht glatt und glänzend, Clypeus und Stirnschild ohne Grenze ineinander übergehend, auch seitlich ist Clypeus nicht scharf begrenzt; Antennengrübchen seicht, zwischen denselben eine Längsleiste. Labrum an der Basis abgeflacht, sonst gewölbt und grob punktiert. Augen innen kaum ausgerandet, fast

parallel. — Mesonotum glatt und stark glänzend, nur gegen den Rand hin, aber spärlich und seicht punktiert; Scutellum etwas deutlicher punktiert. Metanotum schwach glänzend, leicht gewölbt, keine abgegrenzte Area bildend, aber hinten mitten mit einer seichten Einsenkung; die Skulptur ist eine dichte Retikulierung ohne deutliche Rippen.

Abdomen nach vorn von der Mitte an allmählich und stark verschmälert, hinten in eine kurze aber ziemlich scharfe Spitze endend, der ganzen Länge nach etwas flachgedrückt. — Der innere der beiden Tibialspornen III deutlich länger als der äußere.

Kopf + Thorax 4.5, Abdomen 4, Flügel 6.3 mm lang.

34. **Allodape perpusilla** Strand n. sp.

Ein ♀ von Alen, Benitogebiet 1.—15. VIII. 06.

Charakteristisch u. a. durch die geringe Größe und das hellgelbe Stigma. — Von *A. albipennis* Fr. abweichend u. a. durch die Färbung der Schulterhöcker, die lange und gelbliche Behaarung der Hinterbeine usw.

Färbung. Schwarz; hellgelb sind: eine T-förmige Zeichnung auf dem Clypeus, Schulterhöcker, Tegulae, Flügeladern und Mal, die Flügel selbst sind hyalin und stark iridisierend, die sehr spärliche Körperbehaarung weißlich, die der Tarsen gelblich, der Tarsen und Tibien III lang und messinggelb schimmernd. Fühlergeißel am Ende unten nur ganz schwach rötlich angebräunt. Hinterrand der Abdominalsegmente ganz schmal und undeutlich heller.

Geäder. Die beiden rücklaufenden Adern fast interstitial, die erste ist ganz gerade, die zweite schwach saumwärts konvex gebogen. Nervulus stark antefurcal. Die hintere Seite der zweiten Cubitalzelle etwa doppelt so lang wie die vordere (obere), die zweite Cubitalquerader schwach saumwärts konvex gekrümmt, die erste so weit von der zweiten Cubitalquerader wie vom Stigma entfernt; letzteres groß.

Skulptur. Kopf, Thorax und Abdomen glatt und glänzend, Clypeus jedoch, weil dicht retikuliert, fast matt, vor den Ocellen nur eine schwache Wölbung und kein Wulst; Mesonotum, Scutellum und Metanotum dicht und gleichmäßig retikuliert, anscheinend nicht punktiert, letzteres ohne eine abgegrenzte Area zu bilden, an den Seiten noch feiner retikuliert. Auch Abdomen unpunktiert, äußerst fein quergestrichelt und retikuliert.

Körperlänge 4—4.5, Flügellänge 3.8 mm.

35. **Allodape picticorpus** Strand n. sp.

Ein ♀ von Uelleburg.

Weicht von *A. interrupta* Vach. v. *collaris* Vach. u. a. durch folgendes ab: alle hellen Zeichnungen rötlichgelb, die ganzen Tegulae blaß gelblich, Tibia I ohne hellen Streifen, dagegen Femur I mit einem solchen, alle Abdominalsegmente mit hellem Hinterrand. Von *A. nigricollis* Vach. wäre die Art u. a. durch die hellen inneren Orbitae zu unterscheiden. Von *Allodape pictifrons* Sm. durch den gelben Prothorax leicht zu unterscheiden, steht aber wohl der von Smith erwähnten Form mit heller Scutellumbinde, die wohl besondere Art sein wird, am nächsten.

Behaarung aller Tarsen sowie der hinteren Tibien matt messinggläuzend. Die rötlichgelbe Scutellumbinde ist schwach procurva und bildet in der Mitte vorn einen kleinen Zahn. Clypeus mit schmaler, mitten unterbrochener und an beiden Enden erweiterter gelber Mittellängsbinde. Mandibeln mitten schwach gerötet und ebenso der Vorderrand des Clypeus.

Nervulus antefurcal. Die erste rücklaufende Ader kurz vor der Mitte der 2. Cubitalzelle einmündend, ganz gerade und sehr schräg, die zweite rücklaufende Ader subinterstitial, nicht schräg, dagegen mitten stark saumwärts konvex gebogen. Die zweite Cubitalquerader ebenso gekrümmt, aber schräg. Die erste Cubitalquerader ist vom Stigma und von der zweiten gleich weit entfernt.

Clypeus ähnlich wie bei den anderen *Allodape* geformt und skulpturiert, oben mit einer Quereinsenkung, wodurch er vom stark erhöhten Stirnschildchen scharf abgesetzt wird, in der unteren Hälfte mit einer Querwölbung und an der Spitze mit Randleiste; fast matt. — Mesonotum und Scutellum stark, und zwar gleich stark glänzend; ersteres mit tief eingedrückter Mittellängslinie.

Körperlänge 8, Flügellänge 6 mm.

Ein weiteres ♀ von Uelleburg steht *A. picticorpus* jedenfalls sehr nahe, aber die Zeichnungen sind hellgelb, Clypeus ohne helle Mittelbinde (nur unten angedeutet).

36. **Allodape picticorpus** v. **claristigma** Strd. n. var.

Ein ♀ von Nkolentangan XI. 07 bis V. 08.

Mit *A. picticorpus* jedenfalls nahe verwandt, aber die hellen Zeichnungen stark getrübt, z. T. hellbräunlich erscheinend, die helle Scutellumbinde bildet mitten vorn keinen Zahn. Clypeus ohne hellen Mittellängsstrich, wohl aber mit heller, mitten fleckförmig erweiterter Vorderrandsbinde, Flügelgeäder und Mal hellbräunlich. Ich möchte diese Form als eine Varietät von *A. picticorpus* betrachten.

37. **Allodape scutelligera** Strand n. sp.

Ein ♂ von Span.-Guinea, Alen, Benitogebiet 1.—15. VIII. 1906.

Nicht ganz ausgeschlossen, daß es das ♂ zu der vorigen Art ist. — Wie bei *Allodape crinita* mit einer Afterbürste versehen, aber u. a. durch das gelbe Scutellum leicht zu unterscheiden. Die Afterbürste besteht aus etwa 20 Borsten, die in einer Querreihe angeordnet sind und von denen die seitlichen 2—3 mal länger sowie dicker und heller gefärbt als die mittleren sind.

Färbung. Körper schwarz mit hellgelber schmaler Binde am inneren und am äußeren Augenrande; letztere ist an beiden Enden abgekürzt. Pronotum hellgelb, in der Mitte schmal unterbrochen. Scutellum mit breiter, am Ende ganz schwach nach vorn gekrümmter, hellgelber Querbinde, die in der Mitte vorn keinen Zahn zeigt. Der Hinterrand der dorsalen Abdominalsegmente ganz schmal und undeutlich gebräunt und ebenso derjenige der 3 vorderen Bauchsegmente. — Die ganze Behaarung graulichweiß, die der Tarsen blaß messinggelb.

Geäder. Basalader sehr wenig gekrümmt. Die erste rücklaufende Ader am Ende des vorderen Drittels der 2. Cubitalzelle in diese einmündend. Die erste Cubitalquerader mindestens so weit vom Stigma wie von der 2. Cubitalquerader

entfernt. Die 2. rücklaufende Ader halb so weit von der hinteren wie die 1. von der vorderen Ecke der Zelle entfernt. Nervulus antefurcal.

Clypeus längs der Mitte vorn ganz schwach niedergedrückt, hinten mit Andeutung einer mittleren Längserhöhung, sehr dicht retikuliert und fast ganz glanzlos. Der Kopf subtriangulär, reichlich so lang wie breit. Augen nach unten stark konvergierend, innen fast unmerklich ausgerandet. — Mesonotum, Scutellum und Metanotum fein skulpturiert wie bei den verwandten Arten. — Abdomen lang eiförmig, an beiden Enden gleich verschmälert und zugerundet.

Körperlänge 8, Flügellänge 6 mm.

38. **Allodape mea** Strand n. sp. cum var. **derufata** Strand n. v.

Zwei ♀♀ von Uelleburg; ein drittes gehört der Varietät an.

Färbung. Schwarz, mit folgenden gelben Zeichnungen: eine schmale Binde am inneren Augenrande, die sich kurz oberhalb der Antenne nach innen gegen die vordere Ocelle, bei weitem ohne diese zu erreichen, umbiegt; vor letzterer, etwas seitwärts gerückt, finden sich zwei nach vorn konvergierende Querflecke; auf dem Clypeus eine Mittellängsbinde und eine Vorderrandsbinde, die schmaler als die genannten Orbitalbinden sind; am äußeren Augenrande eine Binde, die doppelt so breit wie diejenige am inneren Rande ist; ein dreieckiger Querfleck auf dem Stirnschildchen; vier subparallele Längsbinden auf dem Mesonotum, von denen die seitlichen am breitesten sind, und zwar vorn erweitert, während die mittleren am hinteren Ende erweitert sind, eine Längsbinde auf den Mesopleuren. Rötlichgelb oder hellrot: die Vorderhälfte der Unterseite des Kopfes, Pronotum, Schulterhöcker, Tegulae, Postscutellum sowie eine breite, vorn mitten zahnförmig erweiterte Hinterrandbinde auf dem Scutellum, das 1. und 2. Abdominalsegment, das 2. jedoch oben mit zwei schwarzen runden Flecken, der Hinterrand der folgenden Segmente ganz schmal, der Hinterrand der Bauchsegmente ebenfalls ganz schmal, die Seitenpartien der beiden vorderen Bauchsegmente, die vorderen Coxen und die Basis der übrigen, die Tibien I und II an der Vorderseite, III an der Spitze, die Tarsen und die Spitze der Metatarsen. Rötlich oder rötlichgelb sind ferner Labrum und Mandibeln mit Ausnahme der Spitze. Fühlergeißel am Ende unten ganz schwach gebräunt. Fühlerschaft an der Basis vorn mit gelbem Fleck. Flügel schwach angeraucht, kaum iridisierend, mit braunem Mal und Geäder.

Geäder. Die erste rücklaufende Ader unmittelbar vor der Mitte einmündend, die zweite von der zweiten Cubitalquerader nur ganz wenig entfernt. Die erste Cubitalquerader etwa gleich weit von der zweiten und vom Stigma entfernt und ein klein wenig kürzer als diese Entfernung. Nervulus fast interstitial. — Augen schwarz mit einigen helleren Wischen.

Kopf. In der Mitte des Seitenrandes des Clypeus jederseits eine kleine längliche Grube. Mesonotum mit eingedrückter Mittellängslinie und glänzend, Scutellum dagegen matt. Metanotum an der Basis breit niedergedrückt, mit deutlichem Randwulst an den Seiten, aber nicht hinten mitten. Das wenig länger als breite, etwa fünfeckige, hinten kurz dreieckig zugespitzte Abdomen ist dicht und nicht eben fein punktiert sowie matt glänzend. Das 1. Abdominalsegment zeigt oben jederseits eine wulstige Erhöhung.

Körperlänge 9 mm.

Ein weiteres ♀ von derselben Lokalität weicht von der vorhergehenden dadurch ab, daß das ganze Abdomen schwarz mit fast linienschmalem hellerem Hinterrand an den 3 vorderen Segmenten und schmaler hellgelber Basalbinde an den Segmenten I—IV ist; diese ist an I—II mitten fast unterbrochen, aber seitlich erweitert, an III bis IV überall gleich breit. Ferner sind die zweiten Tibien nur an der Spitze gerötet und die vorderen sind vorn nur mit einem schmalen roten Streifen versehen. Ferner ist dies Tier weniger robust. Wahrscheinlich nur eine Varietät (v. *derufata* Strand n. v.).

39. **Allodape dapa** Strand n. sp.

Zwei ♀♀ von Nkolentangan.

Ähnelt *A. pictifrons* Sm., aber Prothorax, das ganze Scutellum, Postscutellum usw. sind rot, von *foveata* Sm. u. a. durch den im Grunde schwarzen Clypeus abweichend. Auch *A. interrupta* Vach. wird eine nahestehende Art sein. Von *A. picticorpus* Strand durch u. a. das weniger erhöhte und weniger gewölbte Stirnschild abweichend. Mit der vorigen Art nahe verwandt, weicht aber durch folgendes ab: die gelbe Clypeusbinde breiter und unten erweitert, der Fleck auf dem Stirnschild dagegen kleiner, die ganze Vorderseite des Fühlerschaftes gelb, gelbe Flecke neben den Ocellen, Mesonotum einfarbig schwarz, auch am Rande nicht heller, keine Binde auf den Mesopleuren, Unterseite des Kopfes nicht gerötet, Abdomen an der Basis gelb, die Segmente I—III schmal, IV und V breiter bräunlichgelb auf dem Hinterrande, sonst ist Abdomen schwarz und hat also am meisten Ähnlichkeit mit der v. *derufata* der vorigen Art, die äußerste Spitze bräunlichgelb und ebenso wie die Segmente III—V am Hinterrande goldgelb behaart, die Bauchsegmente nur auf dem Hinterrande ganz schmal gelblich, Femoren I rötlich, am unteren Rande hellgelb, die ganzen Tibien I rötlich, Flügelstigma schwarz. Die zweite rücklaufende Ader interstitial (bei der Type) oder fast interstitial, die zweite Cubitalquerader in der Mitte saumwärts stark konvex gekrümmt, während bei *mea* die stärkste Krümmung unterhalb der Mitte sich findet, die erste rücklaufende Ader am Ende des ersten Drittels einmündend. Am inneren Augenrande ein Längswulst, der zwar auch bei der vorigen Art, aber weniger deutlich vorhanden ist. Die Einsenkung an der Basis des Metanotum schärfer begrenzt, auch hinten, als bei voriger Art, sowie hinten mehr zugespitzt. Abdomen kurz eiförmig, an der Basis stark verschmälert und daselbst etwas ausgerandet und ausgehöhlt, die Rückenerhöhungen des 1. Segments vorhanden, aber kleiner. Augen braun.

Körperlänge 8, Flügellänge 7.5 mm.

40. **Allodape nula** Strand n. sp.

Je ein ♀ von Nkolentangan (Type!) und von Uelleburg.

Weicht von der vorigen Art u. a. durch die helleren Beine und die roten Seitenbinden des Mesonotum ab.

Färbung. Kopf und Thorax schwarz; rötlich oder rotgelblich sind: eine Mittellängsbinde und Vorderrandsbinde des Clypeus, eine Binde am inneren Augenrande, die sich oben nach innen, gegen die vordere Ocelle, umbiegt, letztere aber bei weitem nicht erreicht, Labrum, Mandibeln (mit Ausnahme der Spitze), Pronotum, eine Seiten-

randbinde auf dem Mesonotum, Scutellum, Postscutellum, Tegulae, Schulterhöcker, Mesopleuren z. T., Metapleuren, Stutz, die ganzen Beine, aber an den Antennen nur der Schaft (die Geißel ist unten schwach gebräunt). Abdomen rot mit undeutlich begrenzten schwarzen Seitenflecken auf den Rückensegmenten II—IV, auch das VI. Segment ist leicht geschwärzt. Flügel schwach getrübt, im Saumfelde lebhaft irisierend, Geäder und Mal braun. Behaarung der Beine lebhaft goldglänzend, Körperbehaarung graulich.

Kopf dick, reichlich so breit wie lang, vorn wenig verschmälert und Clypeus kaum vorstehend; letzterer ist vorn breit abgeflacht, hinten unbestimmt begrenzt, vom Stirnschild jedoch durch eine feine Querleiste getrennt und in der Vorderhälfte ringsum mit Randleiste versehen, am Seitenrande jederseits eine tiefe Längsgrube. Am inneren Augenrande vor der Mitte ein ziemlich scharfer Längswulst.

Mesonotum glatt und glänzend, Scutellum matt. Metanotum mitten mit breiter, seichter, matter Einsenkung, die beiderseits von einer glatten, glänzenden, hinten niedergedrückten Erhöhung begrenzt wird. Stutz schräg, unten mit schmaler Mittelgrube, glänzend.

Geäder. Basalader deutlich gekrümmt. Die erste rücklaufende Ader am Ende des ersten Drittels in die 2. Cubitalzelle einmündend, die zweite rücklaufende Ader von der zweiten Cubitalquerader entfernt. Die erste Cubitalquerader vom Stigma unbedeutend weniger als von der zweiten entfernt und kürzer als die Entfernung vom Stigma. Nervulus antefurcal.

Abdomen wenig länger als breit, nach beiden Enden plötzlich verjüngt, die größte Breite in der Mitte, an der Basis abgestutzt und ausgehöhlt.

Körperlänge 9 mm, Flügellänge 7 mm.

Beim Exemplar von Uelleburg sind die hellen Zeichnungen z. T. gelblicher und die schwarzen Flecke des Abdomen nur angedeutet.

Gen. **Xylocopa** Latr.

41. **Xylocopa nigrita** F.

♀♀ von: Spanisch-Guinea, Makomo, Alen, Benitogebiet, 1.—15. X. 06 und 16.—31. X. 06; Bibundi in Kamerun 16.—30. X. 04; Spanisch-Guinea, Uelleburg, Benitogebiet 15.—28. II. 07; Uelleburg VI.—VIII. 08. — Von Makomo 1.—15. X. und von Bibundi je 1 ♂; ♀♀ ♂ von Nkolentangan 14. XI. 07. — Zusammen 13 Exemplare.

1 ♂ Nkolentangan XI. 07 bis V. 08.

42. **Xylocopa torrida** Westw.

Ein ♂ von Bibundi in Kamerun IV. 05; eins von Uelleburg VI.—VIII. — ♀♀ ebenda 13. XI. 04 und 16.—30. X. 04; Spanisch-Guiana, Makomo, Alen, Benitogebiet 1.—15. X. 06 und 16.—31. X. 06; ebenda, Hinterland, Nkolentangan, 11. XI. 07; ebenda, Uelleburg VI.—VIII. 08 (♂). — Zusammen 11 Exemplare.

43. **Xylocopa praeusta** Sm. (*albifimbria* Vach.).

♀♀ von: Spanisch-Guiana, Makomo, Alen, Benitogebiet, 1.—15. X. 06; ebenda, Uelleburg 15.—28. II. 07; Nkolentangan 14. XI. 07. — Von letzterer Lokalität ein ♂. — 3 ♀♀ von Nkolentangan XI. 07 bis V. 08. — Zusammen 11 Exemplare.

44. **Xylocopa carinata** Sm.

♀♀ von: Spanisch-Guinea, Alen, Benitogebiet 16.—31. XII. 06; ebenda, Uelleburg 15.—28. II. 07; ebenda, Nkolentangan XI. 07 bis V. 08. Je ein ♂ von: Kamerun, Bibundi 16.—30. X. 04 und eins von: Nkolentangan 12. XI. 07. — Zusammen 12 Exemplare.

45. **Xylocopa varipes** Sm.

10 ♀♀ von: Makomo, Alen, Benitogebiet 1.—15. X. 06 und 16.—31. X.; Uelleburg 15.—28. II. 07; Bibundi in Kamerun 16.—31. I. 05 und 16.—30. X. 04; Nkolentangan 14. XI. 07.

46. **Xylocopa modesta** Sm.

Ein ♂ von: Spanisch-Guinea, Uelleburg VI.—VIII.

47. **Xylocopa imitator** Sm.

3 ♀♀ von: Uelleburg; Bibundi in Kamerun 16.—30. X. 04; Spanisch-Guinea, Nkolentangan XI. 07 bis I. 08.

48. **Xylocopa albiceps** F.

5 ♀♀ von: Spanisch-Guinea, Uelleburg, Benitogebiet 16.—31. I. 07; ebenda, 15.—28. II. 07; Makomo, Alen, Benitogebiet 1.—15. X. 06.

49. **Xylocopa africana** F.

Ein ♂ von Bibundi in Kamerun 16.—30. X. 04.

Nicht einzusehen ist es, auf welche Merkmale Friese seine *X. citrina* (Bienen Afrikas, p. 238) aufgestellt hat. In der Bestimmungstabelle p. 221 heißt es:

„Segment 1 wie Thoraxscheibe zitronengelb behaart; Scutellum ganz gelb behaart. L. 16—18 mm, Br. 7—8 mm . . . . . *X. citrina.*

Segment 1 wie Abdomen grünlichgelb behaart; Scutellum gelb, aber schwarzhaarig umrandet. L. 18—19 mm, Br. 8—9 mm . . . . . *X. africana.*“

Daß *africana* 1 mm (d. h. um $^1/_{19}$ bzw. $^1/_9$) länger und breiter sein soll, kann doch unmöglich als Artsmerkmal betrachtet werden, zumal Friese nach seinen eignen Angaben nur 3 bzw. 2 Exemplare dieser „Formen“ kennt[1]). Das erste „Merkmal“ ist ebenso unbrauchbar und widerspricht auch den Angaben p. 236 und 237, wo es in der „Bestimmungstabelle der ♂ von *Xyl. caffra, africana* und

[1]) Es geht übrigens aus dem Text nicht hervor, ob Friese die im Berliner Museum vorhandenen Exemplare von *africana* untersucht hat; was er p. 236—237 über diese Art schreibt, ist alles abgeschrieben nach Enderlein. Es sieht danach aus, als ob er *africana* in natura gar nicht kennt; woher er dann aber die Mitteilung, daß das Segment schwarzhaarig umrandet sein soll, das einzige was aus Enderlein nicht abgeschrieben ist und das nicht richtig ist, bekommen hat, ist nicht einzusehen. Will Friese dies dadurch erklären, er habe *X. lepelletieri* und *africana* synonymisiert, so muß man wiederum fragen, warum er denn p. 237 eine Bestimmungstabelle dieser Formen gibt; auch wird *lepelletieri* p. 249—250 als gute Art aufgeführt, fehlt aber oder wird nur erwähnt ohne Angabe von Unterscheidungsmerkmalen in der Bestimmungstabelle p. 220—221! Auch frägt man sich, warum im Text nicht weniger als etwa 20 Arten zwischen die so nahe verwandten Arten *africana* und *lepelletieri* eingeschoben sind. Ebensowenig zu verstehen ist, wie er in einer nach seinen eignen Angaben so schwierigen Gruppe derartige „Arten“ wie *citrina* aufstellen kann.

lepeletieri" heißt: „Die gelbe Behaarung des Thorax und 1. Abdominalsegmentes intensiv zitronengelb" bei *africana*, also dasselbe, was p. 221 über *citrina* angegeben wurde im Gegensatz zu *africana*. Trotzdem kehrt an der folgenden Seite (p. 238) die Behauptung wieder, daß *citrina* sich von *africana* dadurch unterscheide, daß „Segment 1 ebenso gelb behaart wie die Thoraxscheibe" sei. Auch in der p. 236 abgedruckten Originaldiagnose von *africana* wird ausdrücklich hervorgehoben, daß Segment 1 und Thoraxscheibe gleich gelb gefärbt sein sollen, im Gegensatz zu den Angaben p. 221. — Das dritte (zweite) oben angegebene Merkmal, daß „Scutellum ganz gelb behaart" sein soll bei *citrina*, aber „gelb, schwarzhaarig umrandet" bei *africana*, würde doch allein nicht als genügendes Artmerkmal gelten können, und ist obendrein nicht zutreffend.

Weitere Konfusion macht Friese dadurch, daß er p. 236 *X. africana* und *lepelletieri* synonymisiert; die von ihm daselbst zitierte Beschreibung von Lepelletier ist die Originalbeschreibung der von Enderlein zu dem Namen *lepelletieri* umgetauften Art! An den pp. 237 und 249—250 unterscheidet er aber wiederum beide Arten! Er hat hier aus Enderlein etwas von der Beschreibung seiner *Lepelletieri* und etwas von der von Enderlein als *africana* aufgefaßten Form abgeschrieben und beide Zitate zu einem völlig irreführenden Gemisch zusammengestellt; den Sinn von Enderleins Angaben am Ende der Beschreibung seiner *lepelletieri* hat er offenbar nicht verstanden, weil er sich nicht Zeit gegeben hat, Enderleins Anführungen im Zusammenhang und zu Ende zu lesen. — *Lepelletieri* ist von *africana* schon dadurch, daß „hinter der schwarzen Behaarung des Mittelsegmentes in der Mitte ein Büschel blasser Haare steht", zu unterscheiden.

Gen. **Anthophora** Latr.

50. **Anthophora acraënsis** F.

Spanisch-Guinea, Uelleburg VI.—VIII.; desgl. Nkolentangan XI. 07 bis V. 08; desgl. Hinterland, Makomo; desgl. Uelleburg, Benitogebiet 1.—28. II. 07; Kamerun, Bibundi 16.—30. X. 04; desgl. Nokundango 16.—30. VI. 05. — Zusammen 12 Exemplare.

51. **Anthophora vivida** Sm. v. **guinea** Strand n. var.

7 Exemplare. — ♂♂ von: Spanisch-Guinea, Uelleburg und Makomo, Alen, Benitogebiet 10.—31. XII. 06; ♀♀ von: Spanisch-Guinea, Hinterland, Makomo und von Kamerun, Bibundi 16.—30. XI. 04. — Ein ♂ von Uelleburg VI.—VIII. 08. Ein wenig gut erhaltenes ♂ von Nkolentangan XI. 07 bis V. 08.

Diese Art war im Berliner Museum von Friese als *A. analis* bestimmt [an den von Friese selbst geschriebenen Determinationsetiketten ist als Autor teils Smith, teils Dours und teils Sichel angegeben!]; sie kann aber diese nicht sein: ♂ die Segmente 2—5 mit blauen Randbinden, die Größe geringer, die Gesichtszeichnung abweichend (die schwarzen Flecke an der Basis des Labrum klein und abgerundet (bei *analis*: „maculis ... maximis quadratis"), der Fleck am Oberrande des Clypeus ist nicht triangulär, sondern bildet einen schmalen Querstrich, am inneren Augenrande ist in der unteren Hälfte ein bis zum Clypeus reichender dreieckiger gelber Fleck (bei *analis* ist daselbst nur eine „lineola" vorhanden), Unterseite des Thorax

fast gänzlich schwarz behaart, Kopf und Thorax mit bläulichen und schwarzen Haaren, die Tibien III mit weißem Haarbüschel oben an der Spitze, der ganze Metathorax einfarbig tiefschwarz behaart. — Gegen die Identifizierung mit *vivida* Sm. würde nur sprechen, daß die gelbe Vorderrandbinde des Clypeus eigentlich nicht „narrow" ist und daß jederseits des Clypeus sich ein dreieckiger gelber Fleck statt einer ebenso gefärbten „narrow abbreviated line" findet.

Auch Vachal hat (1903) offenbar dieselbe Form mit *vivida* identifiziert.

Exemplare, die auch in der Gesichtszeichnung mit Smiths Beschreibung übereinstimmen und daher der Hauptform der Art angehören, liegen im Museum aus Kamerun (♀♀) und Togo (nur 1 ♂) vor, sämtlich von Friese als *analis* bestimmt. Die oben beschriebene Form von Guinea scheint demnach eine Lokalvarietät zu bilden (v. *guinea* m.).

Der Autor von *A. analis* ist Sichel, wenn sie auch in der von Dours herausgegebenen Arbeit publiziert ist; Dours gibt sogar auch ausdrücklich an, daß er diese Form nicht gesehen hat.

52. **Anthophora vividula** Strand

Eine Reihe Exemplare (18) von: Alen, Benitogebiet 1.—31. VIII., Uelleburg 15.—28. II., Nkolentangan, Bibundi in Kamerun 1.—15. I., 15.—30. IV., Mokundange in Kamerun 1.—15. VI.; Spanisch-Guinea, Hinterland, Makomo. — Beschrieben in meiner Bearbeitung der Apidae der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907—08.

53. **Anthophora tellervo** Strand

2 ♀♀ von: Uelleburg, Benitogebiet 15. I. bis 14. II. 07. — Beschreibung in: Mitteil. aus d. Zool. Mus. zu Berlin v. V. p. 501—2 (1911).

Gen. **Crocisa** Jur.

54. **Crocisa guineensis** Rad. cum var. **Tessmanni** m. n. var.

9 Exemplare. — ♀♀ von: Spanisch-Guinea, Nkolentangan 11. XI. 07; ebenda, Alen, Benitogebiet 16.—31. VII. 06; Kamerun; Spanisch-Guinea, Uelleburg; Bibundi 16.—30. XI. 04. Je ein ♂ von den drei Guinea-Lokalitäten, von denen dasjenige von Nkolentangan sich dadurch auszeichnet, daß der blaue Haarfleck im Ausschnitte des Scutellum sich zu einer etwa die Hälfte des Scutellum bedeckenden Querbinde erweitert hat. Diese Varietät, die recht charakteristisch ist, nenne ich var. *Tessmanni* m.

55. **Crocisa picta** Sm. v. **scotaspis** Vach.

Ein ♀ von: Spanisch-Guinea, Nkolentangan, 5. I. 08.

56. **Crocisa interrupta** Vach.

7 Exemplare von Spanisch-Guinea: Alen, Benitogebiet 1.—16. VIII. 06; Uelleburg, Benitogebiet 1.—14. II. 07. Bestimmung nach Vergleich mit Exemplaren, die von Friese bestimmt sind; aus den Beschreibungen allein ist es in den meisten Fällen nicht möglich, die Vachalschen *Crocisa*-Arten wieder zu erkennen.

Hier mögen einige Bemerkungen Platz finden, die mit dem Tessmannschen Material eigentlich nichts zu tun haben, und zwar über:

[57.—59. **Crocisa histrio** F., **nubica** Lep. und **sejuncta** Sauss.]

Friese führt die aus Indien beschriebene *Crocisa histrio* F. als afrikanisch auf (in der Bestimmungstabelle in „Bienen Afrikas" hat er aber vergessen, sie mitzunehmen!) und gibt als Synonyma dazu *Cr. nubica* Lep. und *sejuncta* Sauss. an, trotzdem die Verschiedenheit der indischen und der nubischen Form schon von Lepelletier klar auseinandergesetzt ist; die Zeichnung des Mesonotum allein genügt, um sie auf den ersten Blick unterscheiden zu können: bei *histrio* 5 freie weiße Flecke, von denen die beiden hinteren, in Querreihe gestellten kreisrund sind, außerdem je ein kleiner, weißer abgekürzter Längsstrich an der Innenseite der Tegulae, während bei *nubica* und *sejuncta* diese Striche sich längs dem ganzen Seitenrand des Mesonotum erstrecken und ganz oder fast ganz sich mit zwei eckigen Flecken am Hinterrande des Mesonotum verbinden; der mittlere der drei vorderen Mesonotumflecke bildet bei beiden einen Längsstreif, der aber bei *sejuncta* die Mitte des Mesonotum erreicht oder überragt, bei *histrio* dagegen, wo er außerdem schmäler und hinten stärker zugespitzt ist, weit vor der Mitte endet; die weiße Behaarung der Thoraxseiten bildet bei *histrio* zwei getrennte Längsflecke, von denen der untere der größte ist, bei den afrikanischen Formen sind sie dagegen zusammengeflossen; auch die Unterseite des Thorax ist bei *histrio* weiß gefleckt, was allerdings auch bei *sejuncta*, aber nach dem mir vorliegenden, leider spärlichen Material und der Originalbeschreibung zu urteilen nie bei *nubica* vorkommt. Die weißen Querbinden des Abdomen sind bei *histrio* weiter unterbrochen und die weiße Lateralzeichnung des ersten Segments bildet hinten innen eine keilförmige Erweiterung, aber keine deutliche Querbinde. Der weiße Fleck an der Oberseite der hinteren Tibien nimmt bei *histrio* die Hälfte, bei den afrikanischen Formen mindestens $^2/_3$ der Länge des Gliedes ein. Bei *histrio* und *sejuncta* sind die Coxen weiß gefleckt, bei *nubica* anscheinend nicht. Die Flügel sind bei *nubica* und *histrio* dunkler als bei *sejuncta*. An der Basis des Scutellum ist bei *sejuncta* jederseits ein weißer Fleck vorhanden, der weder bei *nubica* noch *histrio* je angedeutet ist. Der Ausschnitt des Scutellum ist bei *sejuncta* ganz schwach geschwungen, bei den beiden anderen nicht und außerdem ein wenig tiefer.

Am nächsten mit der indischen Form ist *nubica* verwandt. Letztere unterscheidet sich von *sejuncta* durch das Fehlen weißer Flecke an der Basis des Scutellum, abweichende Mesonotumzeichnung (siehe oben!), durch die dunkleren Flügel, die keine hellere Binde, sondern nur 2—3 helle Flecke zeigen, auch ist die Basis des Vorderrandsfeldes nicht oder kaum heller; ferner ist die 2. Cubitalzelle oben (vorn) weniger verschmälert bei *nubica*: die obere Seite ist reichlich halb so lang wie die untere, bei *sejuncta* dagegen nur $^1/_3$ so lang, und die 2. Cubitalquerader ist mehr gleichmäßig gekrümmt.

Von *sejuncta* (dazu als Synonym wahrscheinlich *Crocisa maculiscutis* (Cam.) Brs.) liegen mir leider keine Exemplare von der typischen Lokalität vor, nach der recht ausführlichen Darstellung in Wort und Bild in Saussures großer Arbeit über die Hymenopteren Madagaskars kann man aber alle wesentlichen Charaktere der Art kennen lernen. Von der Abbildung in Saussure weichen die vorliegenden Exemplare vom Festlande Afrikas dadurch ab, daß die drei weißen Haarflecken der Vorderhälfte des Mesonotum nicht zusammengeflossen sind, und daß an der Basis des Abdomen keine weiße, ununterbrochene Querbinde vorhanden ist. Die Beschreibung

Saussures von der Mesonotumzeichnung stimmt dagegen mit unserer Form, und die an der Zeichnung angedeutete weiße Basalbinde scheint, nach der Beschreibung zu urteilen, in der Tat nur durch die weiße Endbehaarung des Scutellums gebildet zu sein. Vielleicht wird es sich aber bei reichlicherem Material herausstellen, daß diese kontinentale Form, die in Afrika weit verbreitet zu sein scheint (sie liegt von Senegal, Kapland und Nyassa-See vor), eine als Varietät (?) von der insularen *sejuncta* abzutrennende Form bildet; in dem Falle würde sie den Namen *maculiscutis* (Cam.) Brauns bekommen.

Das einzige Exemplar von unserer *Croc. nubica* Lep. liegt vor von: Kamerun, Tsad-See, Benue unterh. Garua 18. VII. 09 (Riggenbach).

Gen. **Eriades** Spin.

60. **Eriades quinquecostatus** Strand n. sp.

Ein ♀ von Uelleburg.

Mit *Er. clypeatus* verwandt, aber u. a. durch die am Ende angerauchten Flügel zu unterscheiden. — Ist charakteristisch u. a. durch 5 scharfe Längsrippen des Gesichts und das nach hinten plattenförmig verlängerte Scutellum; letzteres ohne Höcker.

Färbung. Schwarz, auch Tegulae und Extremitäten. Flügel in der Apicalhälfte stark angeraucht mit violettem Schimmer, in der Basalhälfte hyalin, Geäder und Mal schwarz. — Kopf. Die beiden lateralen der 5 Gesichtslängsrippen liegen am inneren Augenrande, von demselben jedoch unverkennbar entfernt und verschwinden auf dem Scheitel, ohne den Hinterrand desselben zu erreichen. Die Mittellängsrippe des Clypeus erstreckt sich bis zwischen den Antennen und beiderseits der oberen Hälfte dieser Rippe findet sich je eine nach innen konvex gebogene, die Antennengrube innen und z. T. unten begrenzende Rippe, die sich am oberen Clypeusrande leicht verdickt und sich dann nach unten zu in zwei bis drei anastomosierende Ästchen zu spalten scheint, die sich nach unten allmählich verlieren. Kopf und Thorax matt, sehr tief und kräftig punktiert, die Punkte des Mesonotum um ihren Durchmesser oder weniger unter sich entfernt, die Zwischenräume dicht retikuliert; auf dem Scutellum finden sich charakteristische, sehr breite, aber nicht tiefe, im Grunde flache, aber mitten mit einem ganz kleinen runden Grübchen versehene Vertiefungen, die durch leistenförmige Zwischenräume unter sich entfernt sind, wodurch Scutellum flüchtig angesehen grob netzförmig skulpturiert erscheint. Metanotum fast senkrecht abfallend, matt, chagriniert und punktiert, abgeflacht, ohne irgendwelche auffallende strukturelle Merkmale. Das erste Abdominalsegment vorn tief ausgehöhlt und diese Aushöhlung durch eine scharfe Rippe oben und (weniger deutlich) seitlich umrandet; die Länge der Rückenfläche des 1. Segments in der Mitte nur halb so lang wie die des 2. Segments. Die Abdominalsegmente ähnlich, aber weniger kräftig punktiert als Mesonotum, matt glänzend, eine schmale Hinterrandbinde glatt und stärker glänzend. — Nervulus subinterstitial, ebenso die zweite rekurrente Ader.

Körperlänge 8.8, Flügellänge 6 mm.

61. **Eriades brage** Strand n. sp.

Zwei ♂♂ von Uelleburg.

♂. Weicht von *E. frontosus* Schlett. u. a. durch dichter punktiertes Mesonotum und durch die interstitiale zweite rekurrente Ader ab. Von weiteren verwandten Arten u. a. durch das ganz matte Mesonotum abweichend. — Keine Scutellumhöcker.

Färbung. Schwarz, die Tarsen schwach gebräunt. Flügel angeraucht, in der Basalhälfte subhyalin, die beiden Partien ganz allmählich ineinander übergehend; Geäder und Mal schwarz. Behaarung grauweiß, im Gesicht gelblich schimmernd, besonders lang und auffallend am Vorder- und Seitenrande des Clypeus. Kopf reichlich so breit wie Thorax, nicht oder kaum länger als breit, matt, nur auf dem Scheitel ganz schwach glänzend, mit sehr kräftiger Punktierung, nur auf dem Scheitel sind die Gruben z. T. um ihren Durchmesser unter sich entfernt, sonst sind sie nur durch leistenförmige Zwischenräume getrennt. Das dritte Geißelglied kaum so lang wie das vierte. Clypeus schwach gewölbt, ohne Mittellängskiel oder -linie, vorn quergeschnitten und ganzrandig; zwischen Clypeus und Mandibeln bleibt eine schmale dreieckige Querspalte übrig. Mandibeln breit, vorn abgeflacht, parallelseitig. Mesonotum und Scutellum matt, wie der Scheitel punktiert. Metanotum an der Basis matt und grob gerunzelt, von dem Stutz durch eine Querrippe getrennt, vor welcher eine schmale, im Grunde glatte und glänzende, mit Andeutungen von Längsrippchen versehene Quereinsenkung vorhanden ist; Stutz flach, fast senkrecht, oben jedenfalls teilweise glatt und glänzend. Abdomen kurz eiförmig, allerdings wie gewöhnlich bei *Eriades* mit abgeschnittener und ausgehöhlter Basis, welche Aushöhlung oben und beiderseits scharf umrandet ist; die Segmente II und III sind an der Basis schmal und schwach niedergedrückt und überall etwas glänzend, indem die kräftigen Punkte unter sich um etwa ihren Durchmesser entfernt sind und die Zwischenräume glatt; die folgenden Segmente dichter punktiert; Segmenträndер höchstens nur an den Seiten heller befranst. Endsegment ganz an der Ventralseite gelegen, an der Spitze rundlich ausgeschnitten und mit scharfer Randleiste; Behaarung der Bauchsegmente dünn und kurz, diese der Quere nach stark gewölbt, mitten matt, seitlich teilweise glatt und glänzend.

Körperlänge 5.5, Flügellänge 4 mm.

Gen. **Lithurgus** Latr.

62. **Lithurgus sparganotes** Schlett.

Ein ♀ von Nkolentangan 5. XII. 07 bis V. 08; ein ♂ von Uelleburg.

Gen. **Megachile** Latr.

63. **Megachile truncata** Fr.

Ein ♀ von Span.-Guinea, Nkolentangan, XI. 07 bis V. 08.

Das Exemplar ist ziemlich abgerieben, stimmt aber ganz mit der allerdings viel zu kurzen Originalbeschreibung dieser Art. War aus Togo beschrieben.

64. **Megachile stuppeola** Strand n. sp.

2 ♀♀ von Uelleburg 15.—31. I. 07 und eins von Nkolentangan, ein wahrscheinlich zugehöriges ♂ von Uelleburg.

♀. Wird wohl mit *M. stuppea* Vach. verwandt sein, unterscheidet sich aber durch schwarze, höchstens nur an den Tarsen schwach gebräunte Beine, die Segmente 2 und 3 sind schwarz behaart, mit kaum 1 mm breiter, überall gleichbreiter Hinterrandbinde von derselben graugelblichen Färbung wie die Behaarung des Metathorax und

1. Segment, während rote Behaarung wie solche bei Vachals Art vorhanden sein soll, an diesen Segmenten gänzlich fehlt, Segment 4 ist in der vorderen Hälfte schwarz, in der hinteren ist außer der Randbinde, die ein wenig breiter als die des vorgehenden Segments sowie rötlichgelb ist, noch rote Behaarung vorhanden, die eine, allerdings wenig auffallende und nicht scharf markierte, Mittelbinde bildet, das 5. Segment ist nur rot (vorn) und rotgelb (hinten) behaart, aber weil das schwarze Tegument in der Basalhälfte durchschimmert, so macht das Segment etwa denselben Eindruck wie das 4. Segment, das 6. Segment ist einfarbig rot behaart ebenso wie der Bauch (gegen die Basis ist er etwas heller behaart); die roten Haare goldig schimmernd. Clypeus mit einer kleinen viereckigen, plattenförmigen, bisweilen mitten eingedrückten Erhöhung in der Mitte des Vorderrandes (bei *stuppea* soll daselbst „une petite lentille à cheval" vorhanden sein). — Das ♂ von *stuppea* soll an der Basis der Mandibeln einen roten Fleck haben, der hier nicht vorhanden ist, die hinteren Abdominalsegmente sind hier im Grunde schwarz, wohl aber rot behaart, bei *stuppea* scheinen sie aber im Grunde rot zu sein. Ferner ist von den Zähnen, womit der Fortsatz der I. Coxa bewehrt ist (1 an der Basis innen und 2 an und nahe der Basis außen), bei Vachal keine Rede; das Analsegment ist nicht bloß in zwei großen zungenförmigen, dünnen, roten, senkrecht nach unten gerichteten, unter sich um nicht ganz ihre doppelte Breite entfernten Fortsätzen ausgezogen, sondern es trägt außerdem noch einen kleinen Zahn jederseits. Das vierte und folgende Segmente scheinen, soweit nach dem daselbst nicht ausgezeichnet erhaltenen Exemplar zu urteilen ist, einfarbig rot behaart zu sein und die Hinterrandbinden der beiden vorhergehenden Segmente sind ebenfalls rot. Das Gesicht ist mit langer goldgelber Behaarung, die allerdings auf der Mitte des Clypeus fehlt (abgerieben?), bekleidet. Sehr charakteristisch ist die seitlich stark zusammengedrückte, von vorn gesehen kolbenförmige, vorn der Quere nach gewölbte, hinten der Länge nach tief ausgehöhlte Fühlergeißel, die an der breitesten Stelle (etwas außerhalb der Mitte) etwa dreimal so breit (hoch) wie an der Basis ist. — Von *Megachile tricolor* Fr. weicht das ♂ u. a. dadurch ab, daß der Fortsatz der Coxen I nicht gedreht ist und die Beine I nicht rot sind. — ♂ Körperlänge 22, Flügellänge 16, Abdomen 7.2 mm breit. — ♀ 24 mm lang, Flügel 17 mm lang. Also auch ein wenig größer als *stuppea*.

65. **Megachile decemsignata** Rad.

Unicum von Kamerun.

66. **Megachile (Berna) africanibia** Strand n. n. [**africana** Fr. n. praeocc.].

1 ♀ von Makomo, Alen, Benitogebiet 1.—15. X. 06; 3 ♀♀ von Uelleburg 1.—14. II. 07 und VI.—VIII. 08; 1 ♂ von Alen, Benitogebiet 16.—31. X. 06 und eins von Uelleburg VI.—VIII. 08.

♂. Wird wohl die von Friese neuerdings (in: Zool. Jahrb., Syst. Abt. 30 p. 668 –69) als *Berna africana* n. sp. beschriebene Form sein; da aber *Berna* nach seiner eigenen Angabe ein Subgenus von *Megachile* sein soll, so müßte die Art als *Megachile (Berna) africana* bezeichnet werden. Zu der Beschreibung Frieses ist nun folgendes zu bemerken: Abdomen ist kaum breiter als Thorax und die größte Breite ist am 2. Segment; in der Gattungsbeschreibung steht, daß Segmente 4—6, in der Art-

beschreibung, daß 1—6 eingekrümmt sind, ich finde, daß man besser die Krümmung als mit dem 3. Segment anfangend angeben kann, der Zahn vor dem Ende der Mandibeln ist wenig stumpf, die Antennen sind unten nicht braun, die Behaarung der Segmente 2—6 ist ganz kurz behaart. — Meine Exemplare sind 15—16 mm lang.

Das Friese unbekannte ♀ weicht vom ♂ wenig ab; die Behaarung des Gesichts ist rötlich braungelb wie die des Thoraxrückens, beim ♂ dagegen mehr messinggelb, die Bauchbürste ist hinten und seitlich schwarz, in der Mitte der Segmente 2 und 3 dagegen bräunlichgelb, etwas messingglänzend, die Ausdehnung dieser hellen Partie scheint etwas variierend zu sein. Der ganze Clypeus ist beim ♀ kurz und spärlich behaart, während beim ♂ derselbe nur unten und seitlich, und zwar lang behaart, im übrigen aber kahl ist. Beim ♀ reichen der Zahn und die Spitze der Mandibel (oder wenn man will: die beiden Zähne) fast gleich weit, indem beide kurz und stumpf sind, während beim ♂ die Spitze viel weiter ausgezogen und spitzer ist. — ♀ Körperlänge 17, Flügellänge 12,5 mm.

Wie nun Friese selbst die systematische Stellung seiner *Berna* betrachtet, geht aus seinen Ausführungen l. c. durchaus nicht klar hervor; zuerst heißt es: „*Berna* n. subg. *(Megachile)*“, dann „Ich stelle das neue Genus als Subgenus [sic!] zu *Megachile*“, dann führt er aber trotzdem die Art als „*Berna africana* n. sp.“ auf. Das Tier auch nur als Subgenus von *Megachile* zu unterscheiden, dazu liegt sehr wenig Grund vor, die behauptete *Anthidium*-Ähnlichkeit des ♂ ist nicht groß und das ♀ ist eine typische *Megachile*. Aber auch wenn man *Berna* als Subgenus bestehen lassen will, so ist der Artname *africana* unhaltbar, weil es schon eine *Megachile africana* gibt. Ich habe daher die „*Berna*“ in *africanibia* umgetauft.

67. **Megachile benitocola** Strand n. sp.

Ein ♂ von Alen, Benitogebiet 1.—15. VIII. 06.

♂ Körperlänge 9 mm. Flügellänge 6 mm. Breite des Kopfes 3,5 mm. Breite des Abdomen 3 mm.

Färbung. Schwarz, rötlich sind die Spitze der Tarsen und die Basalhälfte der Krallen. Tegulae am Außenrande gebräunt. Flügel gleichmäßig angeraucht, Geäder und Mal schwärzlich. Augen dunkelgrau, mit schwärzlichen Strichen. — Gesicht dicht und lang blaß messinggelb behaart, ohne kahle Partie auf dem Clypeus, nach oben zu mit einigen dunklen Haaren eingemischt. Scheitel spärlich schwärzlich behaart. Thorax graugelblich oder messinggelblich, aber glanzlos behaart, oben mit dunkleren Haaren eingemischt, Unterseite fast weißlich behaart. Abdomen kurz und nicht dicht schwarz behaart, auf dem ersten Segment mit langer, hellgräulicher Behaarung; die Segmente 2, 3, 5 und 6 mit schmaler, gleichbreiter, graugelblicher Hinterrandhaarbinde (auf 4. Segment immer fehlend??), das 7. Segment überall dicht filzartig blaß graugelblich behaart. Bauchsegmente lang und sehr spärlich, am Hinterrande der Segmente etwas dichter, behaart. Behaarung der Beine von derselben Färbung, an den Tarsen unten ein wenig lebhafter gelb.

Geäder. Basalader fast ganz gerade. Nervulus um $^2/_3$ seiner Länge antefurcal. Die beiden rekurrenten Adern münden in die 2. Cubitalzelle ein, die 1. ist von der betreffenden Cubitalquerader, die schwach S-förmig gebogen ist, um die Hälfte der Länge dieser entfernt, die 2. rekurrente Ader ist von der 2. Cubital-

querader um $^2/_3$ so weit wie die 1. rekurrente Ader von der 1. Cubitalquerader entfernt. Die 2. Cubitalquerader ist knieförmig gebogen, und zwar liegt diese Krümmung deutlich unterhalb der Mitte der Ader.

Kopf erheblich breiter als lang und breiter als Thorax. Mandibeln dicht, ziemlich kräftig und unregelmäßig längsgestrichelt, am Ende in eine scharfe, vogelschnabelähnliche, gekrümmte Spitze ausgezogen und innerhalb und hinten von dieser finden sich zwei Zähne, von denen der hintere der größte ist. Die Antennen überragen deutlich auch die Flügelbasis, auch die der Hinterflügel; das zweite Geißelglied ein klein wenig länger als das erste, aber nur gleich $^3/_4$ der Länge des dritten Gliedes; die Antennen sind schlank, das Endglied ein wenig zusammengedrückt, aber nicht erweitert. Scheitel ganz schwach glänzend, grob und tief punktiert, die Punkte unter sich z. T. um ihren Durchmesser entfernt, die Zwischenräume fein retikuliert. Mesonotum dichter, aber seichter punktiert und die Zwischenräume stärker retikuliert; es erscheint daher matt. Abdomen ganz matt glänzend, ziemlich dicht, aber seicht punktiert und retikuliert. Analsegment senkrecht, ganz seicht ausgehöhlt, dicht behaart, am Ende mitten seicht und um die Breite der hinteren Metatarsen ausgerandet und zwei ganz kleine abgeflachte Zahnfortsätze und außerhalb dieser je eine noch kleinere Ausbuchtung bildend; die Reihe dieser vier Fortsätze nimmt kaum die Hälfte der Breite des Segments ein.

68. **Megachile cognatimorpha** Strand n. sp.

Ein ♀ von Kamerun.

Mit *M. cognata* Sm. verwandt, aber die Unterseite des Thorax und der Femoren ist nicht rot, die Flügel sind einfarbig dunkel, Metathorax ist rot behaart usw.

Färbung. Kopf und Thorax schwarz, Augen braun, Beine schwarz mit schwach gebräunten Tarsen, auch das Tegument des Abdomen scheint, soweit die dichte Behaarung erkennen läßt, einfarbig schwarz zu sein. Behaarung des Kopfes größtenteils schwarz, an der Unterseite jedoch bräunlich, Clypeus ist kahl, aber am Rande mit spärlicher gelblicher Behaarung. Mesonotum oben mit ganz kurzer und sehr spärlicher schwarzer Behaarung (fast kahl), am Rande ist dieselbe etwas länger und bräunlich, die Seiten des Pro- und Mesothorax mit bräunlicher und schwarzer Behaarung, Metathorax rötlichbraungelb behaart und so ist auch das ganze Abdomen, oben und unten, behaart, und zwar der Hinterrand der Segmente am hellsten, so daß Querbinden angedeutet werden; Oberseite matt, Unterseite goldig glänzend. Unterseite des Thorax graubräunlich behaart. Flügel gleichmäßig und stark angeraucht mit starkem violettlichem Schimmer, Geäder und Mal schwarz.

Mandibeln vorn breit, abgeflacht, vorstehend, matt, dicht längsgestrichelt und chagriniert, spärlich und ganz seicht und klein punktiert, am Innenrande 4 Zähne zeigend, von denen nur derjenige an der Spitze spitz, der proximale aber nur als eine schwache Ausbuchtung angedeutet ist. Zwischen Mandibeln und Clypeusrand bleibt eine schmale Spalte offen. Clypeus mit ähnlicher Skulptur wie die Mandibeln, jedoch ganz schwach schimmernd, und mit Mittellängskeil, Stirnschildchen vorn flach, matt, chagriniert und punktiert. Der lange, breite und flache Scheitel ist matt, dicht und kräftig gerunzelt und so ist auch Scutellum. Die hinteren Metatarsen

außen mit schwacher Mittellängseinsenkung, am Ende ganz wenig schmäler als in der Mitte. Wangen etwa so lang wie das erste Geißelglied breit.

Geäder. Die erste Cubitalquerader um reichlich ihre Länge von dem Mal entfernt und noch ein klein wenig mehr von der zweiten Cubitalquerader; diese ist stark schräg gestellt und in der unteren Hälfte kräftig gekrümmt. Die zweite rücklaufende Ader von der zweiten Cubitalquerader deutlich entfernt, wenn auch weniger als die erste rücklaufende Ader von der ersten Cubitalquerader. Die erste rücklaufende Ader ist am vorderen Ende ziemlich scharf gekrümmt.

Körperlänge 19, Flügellänge 13 mm. Kopf 5.5 mm breit.

69. **Megachile guineae** Strand n. sp.

Ein ♀ von Spanisch-Guinea, Nkolentangan 12. XII. 07.

Mit *M. discolor* Sm. verwandt, aber der Scheitel ist schwarz behaart, Thorax ist nicht rotgefärbt, nur die Tegulae sind schwach gebräunt, die Seiten des Thorax sind gelblich, statt braun, behaart, die Beine sind schwarz usw.

Färbung. Schwarz. Augen bräunlich, Tegulae schwach gebräunt, Basalhälfte der Krallen rot. Flügel stark angeraucht, violett schimmernd, in der Basalhälfte heller, Geäder und Mal schwarz. Kopf blaß graugelblich, aber Scheitel schwarz behaart, Clypeus und Stirnschildchen kahl, nur am Rande behaart. Mesonotum ziemlich kurz und nicht dicht schwarz behaart, sonst ist der Thorax hellgrau, und zwar auf dem Metathorax lang behaart, an den Seiten vorn mit dunkleren Haaren eingemischt, unten goldig bräunlichgelb behaart. Abdominalrücken kurz schwarz behaart, jedenfalls das 2. Segment ist auch in der Mitte des Hinterrandes ganz kurz und fein reinweiß ziliiert, die Segmente 1—5 am Hinterrande jederseits mit reinweißem Haarfleck, welche Flecke bei ganz frischen Exemplaren vielleicht nicht bloß auf dem 2. Segment zu einer zusammenhängenden, wenn auch mitten stark verschmälerten Hinterrandbinde sich vereinigen; das erste Segment sonst mit langer, graulicher, abstehender Behaarung. Bauchbürste goldig braungelb, das letzte Segment sowie die beiden vorletzten an den Seiten schwärzlich bebürstet. Die Metatarsen, insbesondere die des letzten Paares, goldrot glänzend bebürstet, sonst ist die Behaarung der Extremitäten hellgräulich oder schwärzlich.

Kopf reichlich so breit wie Thorax, dünn, vorn wenig gewölbt, Clypeus und Stirnschildchen, die allmählich in einander übergehen, jedoch unverkennbar gewölbt. Vorderrand des Clypeus vorn mitten gerade, sonst gleichmäßig recurva gekrümmt; letzterer mit breiter, glatter, stark glänzender Mittellängsbinde, die sich am Vorderrande seitwärts verbreitet; sonst ist Clypeus kräftig und dicht punktiert, insbesondere am Seitenrande. Scheitel kurz, um wenig mehr als den Durchmesser der hinteren Ozellen hinter den Augen verlängert, der Hinterrand scharf sowie stark gekrümmt, matt, grob und dicht punktiert und so sind auch Mesonotum und Scutellum skulpturiert. Rückensegmente des Abdomen punktiert, ganz schwach glänzend. — Flügelgeäder wie bei der vorigen Art, jedoch ist die erste rücklaufende Ader fast doppelt so weit von der ersten Cubitalquerader wie die zweite rücklaufende Ader von der zweiten Cubitalquerader entfernt.

Körperlänge 11, Flügellänge 8 mm. Breite des Kopfes 4.5 mm.

70. **Megachile emarginata** Fr. [var. **lua** Strand n. v.?]

Zwei ♀♀ von: Spanisch-Guinea, Uelleburg, VI.—VIII., eins von: Kamerun, Bibundi 16.—30. IX. 04.

Nicht spezifisch verschieden von *M. emarginata* Fr., weichen aber durch folgendes ab: Größe ein wenig geringer (Körperlänge 15 mm, Breite des Abdomen 5 mm), die Punktierung des Scutellum ist dichter und die Zwischenräume nicht glatt, infolgedessen erscheint Scutellum ganz matt, Mesonotum ganz kurz schwarz behaart, insbesondere seitwärts mit helleren Haaren dazwischen, die Krallen der Beine IV sind mit einem kräftigen Zahn unten nahe der Basis versehen, der bei der echten *emarginata* wahrscheinlich bisweilen recht klein ist.

Ob diese Abweichungen allein, oder eventuell zusammen mit weiteren ebensolchen zu einer Varietätabtrennung berechtigen, läßt sich aus dem vorliegenden Material nicht mit Sicherheit feststellen. Eventuell möge diese den Namen v. *lua* m. bekommen.

71. **Megachile mutala** Strand n. sp.

Ein ♂ von Uelleburg 1.—14. II. 07, ein ♀ von Nkolentangan.

♀ Färbung. Schwarz, Augen und Tarsen schwach gebräunt. — Kopf und Thorax messinggelblich behaart, auf dem Metathorax am hellsten und diese helle Behaarung erstreckt sich auch auf das erste Abdominalsegment, Scheitel vorwiegend dunkel behaart und dunkle Haare finden sich eingemischt im Gesicht, wo sie die einzige Behaarung der Mitte des Clypeus zu bilden scheinen (diese Clypeushaare sind lang, gerade abstehend und so spärlich, daß das Tegument überall zum Vorschein kommt), sowie auf dem Mesonotum, Seiten und Unterseite des Thorax silbergraugelblich behaart. Segmente 2 und 3 des Abdominalrückens schwarz behaart mit schmaler rotgelber Hinterrandbinde, die folgenden Segmente überall rotgelb behaart, aber am Hinterrande am dichtesten und hellsten, so daß auch hier Hinterrandbinden deutlich zum Vorschein kommen. Bauchbürste dunkler rot, goldig glänzend. Beine mit graugelblicher, an den Metatarsen und Tarsen (am III. Paar auch an den Tibien) mit goldiger Behaarung. Flügel stark angeraucht, etwas schimmernd, mit schwarzem Geäder und Mal. Sporen der Tibien III rot.

Kopf 5 mm breit, ein wenig schmäler als Thorax. Mandibeln lang, breit, kräftig, vorgestreckt, vorn mit zwei kräftigen Rippen, etwas glänzend, mit seichten Gruben zwischen denselben und dem Clypeus eine breite dreieckige Spalte offen lassend, an der Spitze mit zwei kräftigen Zähnen, weiter innen mit bloß einer schwachen Ausbuchtung des Endrandes. Vorderrand des Clypeus ganz schwach gerundet und wellig, letzterer gewölbt, grob und tief punktiert, mit glatter, glänzender Mittellängsbinde. Scheitel ziemlich lang, sein Rand um den $1^1/_2$ Durchmesser der Ocellen vom Auge entfernt. Das 2. Geißelglied ein wenig länger als das 3. — Geäder. Die 2. rekurrente Ader nur halb so weit von der 2. Cubitalquerader wie die 1. rekurrente Ader von der 1. Cubitalquerader entfernt ist. Nervulus kurz antefurcal. Die 1. Cubitalquerader ist von der 2. fast unmerklich weiter als von dem Flügelmal entfernt. Metatarsus III nicht breiter als Tibia. — Körperlänge 15 bis 16, Flügellänge 12 mm.

Das ♂ ist 16 mm lang bei 11 mm Flügellänge, der Kopf reichlich so breit wie Thorax. Färbung und Behaarung wie beim ♀, jedoch das 2. und folgende Abdominalsegment mehr einfarbig behaart, ohne deutliche Hinterrandbinden und die Behaarung des Gesichts ist heller und mehr messingglänzend; der Vorderrand des Clypeus mit dichter, bürstenähnlicher, nach vorn gerichteter, anliegender Behaarung, wodurch die Mandibeln von oben verdeckt werden, während der Clypeus im übrigen fast kahl ist. Vorderbeine ohne Auszeichnungen, auch die Hüften unbewehrt. Analsegment mit einer kleinen, in der Behaarung verdeckten, plattenförmigen Querleiste, die mitten seicht ausgerandet ist.

Gen. **Anthidium** F.

Hier mögen zwei Arten, die nicht aus Tessmanns Ausbeute stammen, mit behandelt werden.

72. [**Anthidium aquiphilum** Strand n. sp.]

Ein ♀ aus Deutsch-Südwestafrika, Okanjande—Waterberg 25. II. 09. (Seewald leg.)

Färbung. Schwarz, mit folgenden rötlichgelben Zeichnungen: eine Binde am Hinterrande des Scheitels; eine ein wenig breitere am Seitenrande des Mesonotum, die sich nach hinten bis zum Hinterrande des Scutellum fortsetzt, wo sie aber mitten ganz schmal unterbrochen ist, während sie vorn auch noch das jederseitige Drittel des Vorderrandes des Pronotum bedeckt; die Tegulae, die Schulterbeulen, Flügelbasis, ein Fleck an der Basis aller Knien; ferner sind die Rückensegmente des Abdomen von so breiten gelblichen Haarbinden bedeckt, daß an den Segmenten 1—5 nur je eine fast linienschmale, mitten leicht erweiterte Basalbinde von der schwarzen Grundfarbe übrig bleibt und jede von diesen gelben Binden schließt an den Enden je einen schmalen braunen Querstreif ein; das sechste Segment ist schwarz, erscheint aber wegen der mitten goldgelben, seitlich schwarzen Behaarung zweifarbig. Das ganze Tier ist ziemlich dicht und lang goldgelb, stellenweise messinggelblich behaart; schwarze Behaarung findet sich wie gesagt am 6. Segment, sowie an der Außenseite der Tibien. Bauchbürste dunkelrot, goldig glänzend. Augen tiefschwarz, mit weißlichen Snirkellinien. Flügel ziemlich stark angeraucht, im Saumfelde am dunkelsten. — Kopf und Thorax matt, kräftig und dicht punktiert; Abdomen spärlicher und feiner punktiert und etwas glänzend. Scutellum hinten mitten ausgerandet. Kopf schmäler als Thorax (bzw. 5 und 5.8 mm). Die 2. rekurrente Ader ist ein wenig postfurcal; die 1. rekurrente Ader ist doppelt so weit von der 1. Cubitalquerader wie die 2. rekurrente Ader von der distalen Cubitalquerader entfernt. — Kopf + Thorax 7, Abdomen ebenfalls 7, Flügel 11 mm lang.

73. [**Anthidium banzonis** Strand n. sp.]

Ein ♂ von Kamerun, Humbo Banzo, 28. XII. 08 (Riggenbach).

Erinnert sehr an *A. niveocinctum* Gerst., und ich wäre vielleicht nicht ganz abgeneigt gewesen, es für das bisher unbeschriebene ♂ dieser Art zu halten, wenn nicht die Bewehrung der Abdominalspitze so charakteristisch gewesen wäre, daß es nicht gut denkbar ist, daß Friese, der angeblich beide Geschlechter von *A. niveo-*

cinctum kennt, diese Form mit dem vermeintlichen, von Gerstäcker beschriebenen ♂ hat identifizieren können, wenigstens hätte er dann in seinen „Bienen Afrikas", als er die Originalbeschreibung kopierte, auf die Abweichungen von dieser hinweisen müssen, sollte man glauben. Übrigens führt ja Friese noch ein zweites ♂ als dasjenige von *A. niveocinctum* auf.

Bewehrung. Die Abdominalsegmente 4, 5 und 6 jederseits mit einem Zahn bewehrt, von denen der des 4. Segments allerdings klein und in der Behaarung versteckt ist, während derjenige der Segmente 5 und 6 als ein spitzer, gekrümmter Haken, der deutlich aus der Behaarung hinausragt, erscheint. Das 7. Segment erscheint etwa halb so breit wie das vorhergehende und doppelt so breit wie lang, mit parallelen Seiten, hinten aber etwa halbkreisförmig ausgerandet und die beiden Ecken sind daselbst als kräftige, ca. 1.5 mm lange, nach hinten und unten gerichtete und schwach nach außen gekrümmte Zähne ausgezogen; in dieser halbkreisförmigen Ausrandung steht ein nach hinten gerichteter Büschel langer schwarzer Haare und ähnliche finden sich an der Unterseite des Segments. Das letzte Bauchsegment trägt jederseits eine tiefe Grube, die außen hinten von einem fast plattenförmigen Schrägwulst begrenzt wird.

Färbung. Schwarz, hellgelb ist die untere Hälfte des Gesichts (am Augenrande höher als die Fühlerwurzel, dieselbe ist jedoch ringsum schmal schwarz umringt), zwei Flecke auf dem Scheitel, Mandibeln mit Ausnahme der rotschwarzen Spitze, die vordere Hälfte der Tegulae, ein Randfleck jederseits an allen Rückensegmenten (7. ausgenommen), 2—6 außerdem mit je zwei ganz kleinen distalen Fleckchen; an den Beinen findet sich ein gelber Fleck an der Basis der Tibien, ein Längsstreifen unten an den Femoren 2—3, ein Fleck am Ende aller Tibien.

Die Behaarung ist, soweit noch erkennbar, hellgrau, an den Seiten des Abdomen büschelartig abstehend, auf Mesonotum und Scheitel mehr bräunlich. — Scutellum plattenförmig nach hinten verlängert, den Stutz überragend, breit abgerundet und mitten tief eingeschnitten. — Kopf + Thorax 7.5, Abdomen 9 mm lang.

74. **Anthidium orichalciscopatum** Strand n. sp.

Ein ♀ von Uelleburg.

Eine kleine Art, etwa wie *nigripes* oder *braunsi*.

Färbung. Schwarz; hellgelb sind drei unten zusammenfließende Flecke auf dem Clypeus, ein Längsfleck jederseits zwischen diesem und dem Augenrande, zwei Punktflecke zwischen den Antennen, ein Strich jederseits auf dem Hinterrande des Scheitels; gebräunt ist die Unterseite der Fühlergeißel; rot sind: eine vorn verkürzte Längsbinde am Seitenrande des Mesonotum, zwei unter sich linienschmal getrennte Querbinden am Hinterrande des Scutellum, je ein runder Fleck auf den Seitenstücken des Scutellum, ein verloschener Fleck jederseits an den Segmenten 1—2, zwei nähergerückte und mehr gelbliche Flecke an den Segmenten 3—4, unbestimmt gerötet scheint das Analsegment zu sein. An den Beinen tragen die Tibien an der Basis einen gelblichen Fleck und I ist an der Innenseite gebräunt, die Metatarsen und Tarsen sind mehr oder weniger bräunlich und die Metatarsen III tragen außen einen gelblichen Fleck. Flügel in der Basalhälfte subhyalin, in der Endhälfte angeraucht, in der Hinterhälfte des Saumfeldes iridisierend; Geäder und Mal schwarz.

Von Behaarung ist oben fast nichts zu erkennen, im Gesicht sowie unten und an den Seiten des Thorax ist weiße ebensolche vorhanden, während die lange und dichte Bauchbürste lebhaft goldig-messingfarbig schimmert, an den Seiten geht die Bauchbürste ins Weißliche über.

Kopf und Thorax sehr kräftig und dicht punktiert und daher matt. Abdomen ziemlich dicht, aber seicht punktiert und glänzend. Gesicht gleichmäßig und ziemlich stark gewölbt. Metatarsen III kaum $^1/_2$ mal länger als breit. Die 2. rücklaufende Ader fast ebenso stark postfurcal wie die erste. Das erste Geißelglied so lang wie die beiden folgenden zusammen.

Körperlänge 6—7, Flügellänge 4.8, Breite des Kopfes 2.4 mm.

75. **Anthidium auriscopatum** Strand n. sp.

Zwei ♀♀ aus Spanisch-Guinea, Hinterland, Makomo.

Hat mit *A. fülleborni* Ähnlichkeit, unterscheidet sich aber u. a. durch die zusammenhängenden Querbinden des Abdomen.

Färbung. Schwarz; hellgelb sind: Untergesicht mit Ausnahme einer schwarzen Längsbinde auf dem Stirnschild und schwarzen Grenzlinie und Vorderrand des Clypeus, ein Längsfleck auf den Mandibeln, ein Querstrich jederseits auf dem Hinterrande des Scheitels, eine vorn verkürzte Seitenrandbinde auf dem Mesonotum, zwei hinten unter sich schmal getrennte Randbinden des Scutellum, je ein rundlicher Fleck auf den Seitenstücken des Scutellum, die Schulterbeulen, ein Fleck jederseits auf den Segmenten 1—2, je eine zusammenhängende Querbinde auf den Segmenten 3—6, welche Binde auf 3 etwa die Hälfte, auf 4—5 etwa $^2/_3$ des Segments einnimmt, während sie auf 6 das ganze Segment bedeckt; rötlichgelb sind: ein Fleck an der Basis der Tibien, der sich auf dem 1. und 3. Paar bis fast zur Spitze verlängert, und fast die ganze Außenseite der Metatarsen III; rötlich sind die übrigen Metatarsen und alle Tarsen. Flügel schwach angeraucht, etwas schimmernd und mit schwarzem Geäder. Fühler einfarbig schwarz. Bauchbürste lebhaft goldgelb. — Skulptur wie bei der vorigen Art, aber das 1. Geißelglied kaum so lang wie die beiden folgenden zusammen. — Geäder. Die zweite rekurrente Ader nur $^2/_3$ so weit postfurcal wie die erste. Die erste Cubitalquerader ist gerade, aber schräg und nicht ganz so lang wie die Entfernung vom Flügelmal, die wiederum ein klein wenig kürzer als die Entfernung von der zweiten Cubitalquerader ist. Die Metatarsen III reichlich so breit wie die Tibien III und nicht mehr als $^1/_3$ länger als breit. — Körperlänge 7, Flügellänge 6 mm.

76. **Anthidium bouyssoui** Vach.

Ein ♀ von Nkolentangan XI. 07 bis V. 08 wird wohl dieser Art angehören. Von *A. bicolor* Lep. abweichend durch die in der Basalhälfte schwarzen Beine; am I. und II. Paar sind auch die Tibien, aber nur hinten, schwarz, während die Femoren I—II unten eine unterbrochene gelbe Längslinie tragen. Gegen die Zugehörigkeit zu *A. bicolor*, wohin die Art nach Frieses Bestimmungstabelle in „Bienen Afrikas" gehören würde, spricht ferner der größtenteils und insbesondere an der Basis schwarze Clypeus, und Abdomen ist oben dunkler: dunkel rötlichbraun mit Andeutung schwärzlicher Querbinden insbesondere gegen die Basis, die Körpergröße

bedeutender. Von der Diagnose von *bouyssoui* abweichend dadurch, daß die Tegulae nicht in der ganzen Vorderhälfte rot sind, sondern daselbst nur einen gelben Fleck tragen. — Körperlänge 10, Breite 4.8, Flügellänge 10 mm.

77. **Anthidium lanificum** Sm.

19 Exemplare. — ♀♀ von Spanisch-Guinea, Alen, Benitogebiet, 1.—31. VIII. 06; ebenda, Uelleburg VI.—VIII.; Nkolentangan XI. 07 bis V. 08. ♂♂ von Uelleburg, Benitogebiet 15.—31. I. 07; Uelleburg. — Größe und Färbung der ♂♂ ist wie die der ♀♀, jedoch ist der ganze Clypeus gelb, Tibien I—II an der Basis außen mit gelbem Längsfleck. Segment 6 jederseits unbewehrt, Segment 7 hat an der Spitze zwei feine hellgefärbte Stachelzähne und vielleicht sind noch zwei weitere ähnliche, aber noch kleinere, weiter unten stehende vorhanden. Der Bauch hinter der Mitte mit dichter, anliegender, goldig glänzender, borstiger Behaarung, die jederseits eine kleine, runde, lochähnlich erscheinende Partie frei läßt; die Haare sind zum Teil spiralig gekrümmt, insbesondere ist das mit einigen besonders kräftigen, in Querreihen angeordneten, die nach hinten gerichtet und etwa korkzieherförmig erscheinen.

78. **Anthidium truncatum** Sm.

5 Exemplare. — ♀♀ von Span.-Guinea, Hinterland, Nkolentangan 11. XI. 06; ebenda, Makomo; Uelleburg; Nkolentangan XI. 07 bis V. 08; ♂ von Alen, Benitogebiet 1.—15. IX. 06. — Bei allen Exemplaren sind Mesonotum und Scutellum einfarbig schwarz. — Eine nahe verwandte Form mit gelbgeflecktem Scutellum, die Friese im Berliner Museum als *truncatum*, zusammen mit echtem *truncatum*, etikettiert hat, dürfte etwas anders sein.

Gen. **Coelioxys** Latr.

79. **Coelioxys odin** Strand n. sp.

Ein Pärchen: ♂ von Uelleburg VI.—VIII. 08, ♀ von Nkolentangan XI. 07 bis V. 08.

♀. Mit *Coelioxys setosa* Fr. verwandt, aber das obere Analsegment zeigt nur Andeutung eines Mittellängskiels und ist etwas niedergedrückt, Nervulus ist stärker antefurcal, die erste rekurrente Ader ist fast interstitial, die stärkste Krümmung der zweiten Cubitalquerader ist deutlich unter der Mitte, bei *setosa* dagegen fast in der Mitte usw. Auch mit *C. furcata* Fr. verwandt, aber die hyalinen und angerauchten Partien der Flügel gehen mehr allmählich ineinander über, während die Grenze bei *furcata* auffallend scharf ist, Clypeus ist an der vorderen Hälfte nicht beulig erhöht und nicht braun behaart, die Stirn ist zwar, aber weniger kräftig, gekielt, und der Kiel ist nur mit Andeutung einer Furche versehen und umfaßt die vordere Ocelle nicht, usw. — Färbung. Schwarz; Tarsen, insbesondere am Ende, schwach gebräunt, Augen und Ocellen bräunlich, Hinterränder der Bauchsegmente schwach gebräunt; Flügel schwärzlich angeraucht, im basalen Drittel im Vorderflügel und in der basalen Hälfte der Hinterflügel subhyalin, ohne scharfe Grenze in die dunkle Partie übergehend. Behaarung, soweit erhalten, schmutzig weiß, am Vorderrande des Clypeus und den Seiten des Metathorax, im Gesichte und am Vorderrande des Mesonotum findet sich spärliche schwarze Behaarung, Brust und Mesopleuren mit dichter, an-

liegender, weißlicher Beschuppung. Die Basis der Rückensegmente II—VI mit linienschmaler, seitlich schwach erweiterter, weißlicher Schuppenbinde, die gegen den Seitenrand hin auch auf den Hinterrand des vorhergehenden Segmentes übergreift. Ebensolche Binden finden sich auf den Bauchsegmenten III—V.

Kopf. Das erste Geißelglied ist reichlich $^2/_3$ so lang wie das zweite und dies ist ein klein wenig kürzer als das dritte. Clypeus flach, ohne Spur eines Mittelkiels, matt, dicht retikuliert und äußerst fein punktiert mit unter sich entfernten größeren, ganz seichten und undeutlichen Grübchen. Quer durch das Ocellenfeld verläuft eine mit schwarzen abstehenden Haaren bewachsene charakteristische Rippe. Mesonotum fast matt, tief punktiert, die Punkte z. T. durch mehr oder weniger deutliche seichte Längseinsenkungen zu Längsfurchen verbunden. Scutellum flach, nach hinten schwach ansteigend, der Hinterrand die hintere, senkrechte Abdachung überragend, schwach procurva gebogen, mitten seicht ausgeschnitten, beiderseits in einen horizontalen, schwach nach außen konvex gebogenen, spitzen Dorn verlängert, der etwa so lang wie die Länge der Seitenpartien des Scutellum ist; grob chagriniert, aber nicht deutlich punktiert. Abdomen schwach glänzend, mit tiefen, aber unter sich entfernten Punkten besetzt. Die Analsegmente spitz endend, das untere um $^1/_3$ seiner Länge das obere überragend. Körperlänge 13.5, Flügellänge 10.5 mm.

Beim ♂ ist das ganze Gesicht bis kurz oberhalb der Basis der Antennen dicht goldgelblich behaart, auch die übrige Behaarung und Beschuppung scheint, soweit erkennbar, weniger weißgefärbt als beim ♀ zu sein. Rückensegmente des Abdomen schwach bläulich schimmernd. Analsegment mit vier ziemlich kurzen, gleichgroßen, ein breiteres als langes Rectangulum bildenden Dornen, sowie jederseits in der Basalhälfte mit einem noch kleineren Dorn.

Körperlänge 13, Flügellänge 11 mm.

Gen. **Morgania** Sm.

Die bisher *Omachtes* genannte Gattung muß den Namen *Morgania* Sm. führen; Smith hat schon 1854 in: Cat. Hym. Brit. Mus. II p. 253, bei der Beschreibung seiner *Pasites dichroa*, darüber gesagt: „It is very probable, that the present species may be separated from *Pasites* by a monographer of these parasitic genera, in which case we would propose the name of *Morgania*." Weiter nichts, also keine Diagnose, aber der Name ist vorgeschlagen, die Verwandtschaft mit *Pasites*, aber auch das Vorhandensein von Abweichungen von letzterer Gattung ist angegeben, und die typische Art der zu errichtenden neuen Gattung *Morgania* ist festgelegt und das dürfte nach den jetzigen Nomenklaturregeln genügen, um F. Smith die Priorität zu sichern.

In Gerstäckers Beschreibung von *Omachtes* ist ein Fehler unterlaufen; es muß heißen: „Discoidalquerader 2 [nicht 1!] stößt auf die 2. Cubitalquerader, 1 [nicht 2!] jenseits der Mitte des Hinterrandes in die 2. Cubitalzelle mündend."

80. **Morgania (= Omachtes 1869) nigrithorax** Strand n. sp.

3 ♀♀ von Uelleburg VI.—VIII. 08.

♀. Kopf und Thorax schwarz, ebenso die Antennen, Abdomen und Beine hellrot, Flügel stark angeraucht mit violettem Schimmer. Coxen schwarz, Trochanteren schwarz oder braunschwarz. Auch Tegulae und Schulterbeulen rein schwarz. Die

sehr spärliche und feine Behaarung vom Kopf und Thorax weißlich, im Gesicht, an den Seiten und an der Unterseite des Thorax silberglänzend, Mandibeln rot mit schwarzer Basis. Ähnelt *O. carnifex* Gerst., weicht aber ab durch geringere Größe (Körperlänge 9, Flügellänge 7.8 mm), die beiden Höcker des Scutellum sind höher bzw. die Einsenkung zwischen denselben tiefer, der Stutz ist schräger, Abdomen ist noch weniger punktiert, Clypeus ist weniger vorstehend, der Scheitel ist beiderseits des Ocellenfeldes glatt, glänzend und fast ganz unpunktiert. Ferner münden die beiden rekurrenten Adern weit von den betreffenden Cubitalqueradern in die 2. Cubitalzelle ein usw.

Gen. **Euaspis** Gerst.

81. Euaspis abdominalis F.

6 ♀♀ von Spanisch-Guinea, Uelleburg und Hinterland, Makomo sowie Alen, Benitogebiet 16.—31. VIII. und 16.—31. X. 06. Das eine Exemplar von letzterer Lokalität bildet den Übergang zur var. *claripennis* Strand.

Gen. **Trigona** Jur.

82. Trigona nebulata Sm.

3 ♀♀ von Spanisch-Guinea, Alen, Benitogebiet 1.—15. VIII. 06.

83. Trigona conradti Fr.

8 ♀♀ von Spanisch-Guinea, Nkolentangan XI. 07 bis V. 08, Alen, Benitogebiet 1.—15. VIII. 06, Hinterland Makomo.

84. Trigona tomentosa Fr.

6 ♀♀ von Spanisch-Guinea, Nkolentangan XI. 07 bis V. 08, Uelleburg, Hinterland Makomo, Alen, Benitogebiet 1.—15. VIII. 06.

85. Trigona staudingeri Grib.

19 ♀♀ aus Spanisch-Guinea, Uelleburg, Alen, Benitogebiet 1.—15. IX. 09 und 1.—15. VIII. 09; Nkolentangan XI. 07 bis V. 08.

86. Trigona togoënsis Stad.

6 Exemplare. — Ausgefärbte Exemplare von Spanisch-Guinea, Nkolentangan XI. 07 bis V. 08; ebenda, Alen, Benitogebiet 1.—15. VIII. 06; Kamerun, Bibundi XI. 04. Vom Hinterland Makomo und von Nkolentangan liegt je ein Exemplar mit rötlichem, am Ende und an den 3 ersten Segmenten am Hinterrande schwarzem Abdomen; das 1. Segment hat außerdem eine schwarze Binde vorn.

87. Trigona africana Stad. v. **bibundicola** Strd. n. var.

Ein ♀ von Kamerun, Bibundi 16.—30. IX. 04.

Weicht von der Type von *T. africana* Stad. durch folgendes ab: Gesicht ohne weitere gelbliche Zeichnungen als eine Randlinie auf dem Clypeus und eine am inneren Augenrande, Fühler an der Basis des Schaftes stark und an der Spitze der Geißel schwach gerötet; Behaarung des Thorax schön braungelb, z. T. goldig glänzend

und länger, Ocellen rötlichbraun, Abdomen mit gelben Seitenflecken auf den beiden ersten Segmenten, Augen dunkler, Geißelglied 2 scheint weniger deutlich kegelförmig zu sein. Kopf + Thorax 4.2, Abdomen (etwas zusammengezogen!) 3, Flügellänge 7 mm.

Diese Form steht etwa mitten zwischen der typischen *africana* und meiner var. *tanganyikae*. Sie erinnert auch an *tomentosa* Fr., unterscheidet sich aber u. a. leicht durch die stark glänzenden vorderen Abdominalsegmente.

Gen. **Apis** L.

88. **Apis mellifica** v. **adansoni** Latr.

9 Exemplare: Spanisch-Guinea, Hinterland Makomo; ebenda, Alen, Benitogebiet 16.—31. VIII. und 1.—15. VIII.; ebenda, Hinterland, Nkolentangan 10. XI. 07 bis I. 08. — Die *f. unicolor* Ltr. von Alen, Benitogebiet 1.—15. VIII.; Bibundi, Kamerun 16.—30. XI. 04; Nkolentangan 10. XI. 07. Zusammen 3 Exemplare.

Über eine Hemipterenausbeute, gesammelt von Herrn E. Hintz im Kamerungebirge.

Von

F. Schumacher.

(Eingesandt im März 1912.)

Das Kgl. Zoologische Museum erhielt durch Herrn E. Hintz eine Ausbeute an Hemipteren vom Kamerungebirge. Da dem Material genaue Höhendaten beigegeben sind, ist dasselbe besonders wertvoll. Wenn auch nur 54 Arten vorliegen, so ist doch das kurze Verzeichnis brauchbar, weil es eine erste Grundlage für unsere Kenntnis der Hemipterenfauna dieses gewaltigen Vulkankegels bietet.

Fam. **Plataspididae.**

Genus **Plataspis** Stål (**Libyaspis** Kirk.).

1. **Plataspis (Libyaspis) horvathi** Hagl.

Gr. Kamerunberg: Buea, 1 Exemplar.

Vorliegendes Exemplar stellt wahrscheinlich das noch unbeschriebene Männchen dieser Art dar. Haglunds Beschreibung, nach einem weiblichen Exemplar angefertigt, paßt vollkommen.

♂. Processus labialis des Genitalsegments trapezförmig, so lang wie am Ende breit. Endrand mitten schwach eingebogen, die Außenecken breit abgerundet.

2. **Plataspis (Libyaspis) punctata** Leach.

Gr. Kamerunberg: Buea.

Genus **Brachyplatys** Boisd.

3. **Brachyplatys testudonigra** Geer. (**pallipes** F.).

Gr. Kamerunberg: Bakossu, 400 m, 25—26. X. 10.

Fam. **Pentatomidae.**

Subfam. **Pentatominae.**

Tribus **Pentatomini.**

Genus **Aspavia** Stål.

4. **Aspavia hastator** F.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 16.—17. X. 10.

Genus **Caura** Stål.

5. **Caura pugillator** F.

Kamerun: Duala, 17.—19. XI. 10; Mpundu, 20. X. 10.

6. **Caura excelsa** Dist.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10.

Subfam. **Graphosominae.**

Tribus **Podopini.**

Genus **Scotinophora** Stål.

7. **Scotinophora fibulata** Germ. var.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10, 1 ♀.

Das vorliegende Stück ist ziemlich schmal und langgestreckt. Die Vorderecke des Pronotums ist gezähnt, die Seitenecke vollständig stumpf und nur eingekerbt. Die Seitenränder des Pronotums sind fast gerade, sein Quereindruck scharf. Das 2. Glied der Antennen ist fast doppelt so lang wie das 3.

Die hierher gezogenen Formen bedürfen noch sehr einer gründlichen Durcharbeitung.

Subfam. **Phyllocephalinae.**

Genus **Dalsira** Am. Serv.

8. **Dalsira distincta** Sign.

Gr. Kamerunberg: Elkona, 400—600 m, 18.—21. X. 10; Buea, 1000—1200 m, 1.—10. XI. 10. Kamerun: Bombe, 12.—13. XI. 10.

Genus **Metonymia** Kirk. (**Dalsira** Stål).

9. **Metonymia (Dalsira) striata** Sign.

Gr. Kamerunberg: Elkona, 400—600 m, 18.—21. X. 10; Bakossu, 400 m, 25.—26. X. 10; Buea, 1000—1200 m, 1.—10. XI. 10.

Bereits Stål sagt 1864 von *Schizops* (*Phyllocephala*) *vicina* Sign.: „S. striatae maxime affinis et simillima." Auch Schouteden äußert sich 1909: „Je dirai même que je suis assez porté à rattacher *D. vicina* à *D. striata* comme synonyme ou tout au plus comme variété." Wie Schouteden bemerkt, ist die Gliederlänge der Antennen sehr variabel. Ich halte auch die von Signoret und Stål angegebenen Unterscheidungsmerkmale für unzulänglich, um die Arten zu trennen. *D. vicina* Sign. fällt als synonym zu *D. striata*.

In noch höherem Maße variabel ist die Gestalt der Länge der Juga. Die Juga sind mehr oder weniger zugespitzt, konkav oder flach, sie berühren sich vor dem Tylus oder sind durch eine mehr oder minder breite Furche voneinander getrennt. Auch unsymmetrische Ausbildung ist häufig.

Genus **Macrina** Am. Serv.

10. **Macrina juvenca** Burm.

Kamerun: Mpundu, 20. X. 10.

Subfam. **Dinidorinae.**

Genus **Aspongopus.**

11. **Aspongopus monticola** Karsch. **(reuteri** Hagl.).

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 1.—17. XI. 10; Elkona, 400—600 m, 18.—21. X. 10.

Karschs Type stammt auch von Buea. Die Ausbeute enthält 11 Exemplare und 6 Larven. Variiert mit ganz schwarzem 5. Fühlerglied.

Larve: Stadium z. Körper im Umriß oval. — Kopf wie bei der Imago gebildet, mit deutlich eingebuchteten und schwach aufgebogenen Seitenrändern, Juga vorn breit abgerundet, den Tylus einschließend und sich vor ihm berührend. Kopf vorn eingekerbt. — Pronotum im Umriß trapezförmig, mit konvexem Hinterrand und schwach konvexen, abgeplatteten und zugeschärften Seitenrändern. — Skutellumanlage kurz, am Ende breit abgerundet, so lang wie das Pronotum. Flügelscheiden länger als die Skutellumanlage, mit stark konvexem Außenrand. — 3 Dorsaldrüsenpaare, Fühler 4gliedrig, Glied 2 das längste, $1^1/_2$ mal so lang als 3, 3 = 4, Tarsen 2gliedrig.

Färbung schwarz und rötlichbraun. Schwarz sind Kopf, Fühler mit Ausnahme der Endhälfte von Glied 4, die Seiten des Pronotums, die Flügelscheiden, die Abdominaltergite mit Ausnahme des Connexivums und eines breiten Mittelstreifs, die Unterseite zum großen Teil, die Schenkel mehr oder weniger, die Endhälfte der Schienen, die Tarsen. Rötlichbraun ist die Endhälfte des 4. Fühlergliedes, der größte Teil des Pronotums, die Skutellumanlage, das Connexivum schmal oben und unten, ein breiter Streif auf dem Abdomen, der mit den Dorsaldrüsenkomplexen beginnt und sich bis zum Ende erstreckt, die Grundhälfte der Schienen. Die Brust ist braun marmoriert. (Beschrieben nach 6 Exemplaren von Buea.) L. 11—12 mm.

12. **Aspongopus xanthopterus** Fairm.

Kamerun: Nlohe, 15.—16. XI. 10.

Subfam. **Tesseratominae.**

Tribus **Tesseratomini.**

Genus **Tesseratoma** Lep. Serv.

13. **Tesseratoma afzeli** Stål f. typ.

Gr. Kamerunberg: Elkona, 400—600 m, 18.—21. X. 10.

Bei vorliegendem Stück sind die Ränder der Juga, des Pronotums, der Außenrand des Coriums am Grunde, der ganze Rand des Konnexivums, die Fühler vollständig schwarz. Der Bauch ist schwarz mit kastanienbrauner glatter Mitte.

Tribus **Oncomerini.**

Genus **Piezosternum** Am. Serv.

14. **Piezosternum calidum** F. f. typ.

Gr. Kamerunberg: Elkona, 400—600 m, 18.—21. X. 10.

Fam. **Coreidae.**

Subfam. **Mictinae.**

Genus **Holopterna** Stål.

15. **Holopterna rothi** Dall.

Gr. Kamerunberg: Ewili, 500 m, 3.—7. XI. 10; Musake, 1800—2200 m, 4.—9. X. 10; Gipfel, 3000—4070 m, 8.—9. XI. 10.

Genus **Plectrocnemia** Stål.

16. **Plectrocnemia cruciata** Dall.

Gr. Kamerunberg: Nlohe, 15.—16. XI. 10; Ekona, 400—600 m, 18.—21. X. 10. Kamerun: Bombe, 12.—13. XI. 10; Mpundu, 20. X. 10.

17. **Plectrocnemia lividipes** Fairm.

Kamerun: Mpundu, 20. X. 10.

Genus **Mygdonia** Stål.

18. **Mygdonia tuberculosa** Sign.

Kamerun: Mpundu, 20. X. 10; Bombe, 12.—13. XI. 10.

Genus **Anoplocnemis** Stål.

19. **Anopolocnemis tristator** F.

Kamerun: Mpundu, 20. X. 10.

20. **Anoplocnemis gracilicornis** Stål.

Gr. Kamerunberg: Ekona 400—600 m, 18.—21. X. 10. Kamerun: Mpundu, 20. X. 10.

Subfam. **Homoeocerinae.**

Genus **Homoeocerus** Burm.

21. **Homoeocerus pallens** F.

Kamerun: Duala, 17.—19. XI. 10.

Subfam. **Anisoscelinae.**

Genus **Leptoglossus** Guér.

22. **Leptoglossus membranaceus** F.

Gr. Kamerunberg: Ekona, 400—600 m, 18.—21. X. 10.

Subfam. **Physomerinae.**

Genus **Acanthocoris** Am. Serv.

23. **Acanthocoris spinosus** Sign.

Gr. Kamerunberg; Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10.

Subfam. **Gonocerinae.**

Genus **Cletomorpha** Mayr.

24. **Cletomorpha indicator** Hagl.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10.

Subfam. **Pseudophloeinae.**

Genus **Acanthomia** Stål.

25. **Acanthomia hystrix** Dall.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10.

Subfam. **Leptocorisinae.**

Genus **Leptocorisa** Latr.

26. **Leptocorisa apicalis** Westw.

Kamerun: Longji, 1. X. 10; Bombe, 12.—13. XI. 10.

Fam. **Lygaeidae.**

Genus **Oncopeltus** Stål.

27. **Oncopeltus famelicus** F. veris.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10.

Fam. **Pyrrhocoridae.**

Genus **Dysdercus** Am. Serv.

28. **Dysdercus superstitiosus** F.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10.

Genus **Sericocoris** Karsch.

29. **Sericocoris acromelanthes** Karsch.

Gr. Kamerunberg: Elkona, 400—600 m, 18.—21. X. 10; Barombi, 150 m. 24. X. 10.

Genus **Cenaeus** Stål.

30. **Cenaeus sanguinolentus** Hagl.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10.

Fam. **Reduviidae.**

Subfam. **Harpactorinae.**

Genus **Archilochus** Stål.

31. **Archilochus quadridens** F.

Gr. Kamerunberg: Baskossu, 400 m, 21.—26. X. 10.

Genus **Phonoctonus** Stål.

32. **Phonoctonus subimpictus** Stål.

Gr. Kamerunberg: Bomana-Gipfel, 1400 m, 29. X. 10.

33. **Phonoctonus fasciatus** Pal. Beauv.

Gr. Kamerunberg: Ekona, 400—600 m, 18.—21. X. 10.

Genus **Harpactor** Cast.

34. **Harpactor (Hypertolmus) nitidulus** F.

Kamerun: Mpundu, 20. X. 10; Bombe, 12.—13. XI. 10.

35. **Harpactor (Hypertolmus) obtusus** Pal. Beauv.

Kamerun: Bombe, 12.—13. XI. 10. Gr. Kamerunberg: Bakossu, 400 m, 25.—26. X. 10.

36. **Harpactor (Diphymus) albopilosus** Sign.

Gr. Kamerunberg: Bakossu, 400 m, 25.—26. X. 10.

Subfam. **Ectrichodinae.**

Genus **Bathysmataspis** Reut.

37. **Bathysmataspis (Santosia) simillima** Stål (**rufipes** Reut.).

Kamerun: Victoria, 28. IX. bis 20. X. 10.

Genus **Physorhynchus** Am. Serv.

38. **Physorhynchus intermedius** Hagl.

Kamerun: Bombe, 12—13. IX. 10.

Fam. **Tingitidae.**

Genus **Phyllontocheila** Fieb.

39. **Phyllontocheila dilatata** Guér. var. **obsurca** nov.

Gleicht in Gestalt und Struktur vollkommen der Stammform. Die Halbdecken besitzen hier aber nur wenig glashelle Felder. Am Grunde des Außenfeldes eine Gruppe von 12—16 glashellen Maschen, am Hinterrand eine Reihe kleiner heller Maschen, auf der Fläche eine Gruppe von 3—6 hellen Maschen, alles übrige ist braun gefärbt.

Gr. Kamerunberg: Barombi, 150 m, 24. X. 10.

Fam. **Cicadidae.**

Genus **Ugada** Dist.

40. **Ugada limbata** F.

Kamerun: Bombe, 12.—13. XI. 10.

41. **Ugada confusa** Karsch.

Gr. Kamerunberg: Buea, 1000—1200 m, 1.—10. XI. 10. Kamerun: Bombe, 12.—13. XI. 10.

Genus **Platypleura** Am. Serv.

42. **Platypleura** sp.

Gr. Kamerunberg: Buea. (1 Exemplar, steht *divisa* Germ. nahe.)

Genus **Muansa** Dist.

43. **Muansa clypealis** Karsch.

Gr. Kamerunberg: Bakossu, 400 m, 25.—26. X. 10.

Fam. **Fulgoridae.**

Unterfam. **Ricaniinae.**

Genus **Pochazia** Am. Serv.

44. **Pochazia fasciata** F. var. **trianguli** Walk.

Kamerun: Bombe, 12.—13. XI. 10.

Genus **Epitemna** Mel.

45. **Epitemna retracta** Walk.

Gr. Kamerunberg: Ekona, 400—600 m, 18.—21. X. 10.

Unterfam. **Poecilopterinae.**

Genus **Paranotus** Mel.

46. **Paranotus kamerunensis** n. sp.

Scheitel kaum länger als der Augendurchmesser, etwas gewölbt, am Ende stumpf-keglig vorgestreckt und breit abgerundet. Stirn schwach gewölbt mit stark kantigen Seitenkielen, die sich nach hinten etwas nähern. Sonst ist die Stirn mitten schwach und undeutlich längsgekielt. Die Vorderpartie des Pronotums ist trapezförmig und bedeckt den Kopf bis zum Vorderrande der Augen.

Körper, Deckflügel und Beine einfarbig hellgrün gefärbt. Die Ränder der Deckflügel sind sehr schmal gerötet. Die Hinterflügel sind milchweiß. Tibien z. T. und Tarsen bräunlich. — L. des Körpers 6—6½ mm, mit Flügeln 10 mm, gespannt 20 mm breit.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10. 3 Exemplare.

Fam. Cercopidae.

Unterfam. Cercopinae.

Genus Tomaspis Am. Serv.

47. **Tomaspis claricella** n. sp.

Pronotum und Halbdecken dicht und fein eingestochen punktiert, fein grau behaart. Körper heller oder dunkler braunrot gefärbt. Scheitel nebst Augen schwärzlich, Scheitel vor der Querfurche (vor den Ocellen) gelbrot. Stirn ebenfalls gelbrot gefärbt. Auf jeder Flügeldecke finden sich 2 gelbrote, in der Größe fast gleiche Flecke, nämlich 1 im Umriß eckiger auf der Grundhälfte, der ungefähr an der Mitte des Clavusrandes gelegen ist. Der 2. Fleck ist rundlich und mitten auf dem Deckflügel in der Hinterhälfte gelegen. Bauch und Beine sind oft karminrot getönt. L. mit Flügeln 16 mm.

Gr. Kamerunberg: Buea, 1000—1200 m, 1.—10. XI. 10. 2 Exemplare.

Genus Locris Stål.

48. **Locris sericans** n. sp.

Stirn mäßig vorstehend, deutlich gerandet und mit feinem Mittelkiel. Neben letzterem Erhöhungen und grubenförmige Vertiefungen. Pronotum auf der Vorderhälfte hinter dem Kopf glatt, sonst dicht und etwas runzlig punktiert. Jederseits in der Nähe des Vorderrandes hinter den Ocellen eine grubenförmige Vertiefung. Flügeldecken dicht und fein eingestochen punktiert. Pronotum und Halbdecken, auch Scheitel und Stirn dicht und ziemlich lang abstehend behaart.

Kopf, Pronotum, Skutellum, das Basaldrittel der Flügeldecken, der Außenrand der letzteren schmal, der Hinterrand etwas breiter und die Unterseite nebst den Beinen rötlichbraun. Die Endhälfte des Clavus und der größte Teil der Halbdecken schwarzbraun. Über die Mitte des Clavus und das Corium läuft eine breite Querbinde, die aus seidenglänzenden weißen Härchen gebildet ist. Nach dem Außenrand des Coriums zu verliert sie sich allmählich. Die Flügeldecken sind am Grunde auf $^1/_3$ ihrer Länge tief gefaltet (eingedrückt). Hinter dem Eindruck erhebt sich kurz vor der Mitte der Flügeldecken ein rundlicher Buckel. L. mit Decken 7 mm.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10. 3 Exemplare.

Unterfam. Aphrophorinae.

Genus Ptyelus Lep. Serv.

49. **Ptyelus grossus** F. var. **fuscosparsa** nov.

Steht *P. grossus* F. nahe, unterscheidet sich aber durch ganz abweichende Färbung. Kopf, Pronotum und Deckflügel grünlich gefärbt. Hinterhälfte des Pronotums schwarzbraun, ebenso 2 große benachbarte Flecke am Vorderrande. Die Deckflügel sind mit unzähligen größeren und kleineren bräunlichen Flecken überstreut, so daß sie marmoriert erscheinen. Stellenweise stehen die Flecken dichter, so daß 2 gebogene undeutliche Querbinden auf den Halbdecken entstehen. Unterseite nebst Beinen gelbbraun, schwarz sind: 1 kurzer Mittelstreif

auf der Stirn, einige Punkte auf dem Sternum, die Vorderschenkel am Ende, ein Streif oder Fleck am Grunde der Tibien, das Tibienende und die Tarsen (ausgenommen die Tarsen der Hinterbeine). L. des Körpers 22 mm, gespannt 54 mm. 1 Exemplar.

Gr. Kamerunberg: Buea.

50. **Ptyelus grossus** F. var. **obscurata** nov.

Aus der Verwandtschaft von *P. grossus* F. Oberseite vollständig einfarbig schwarzgraubraun, dicht staubartig grau behaart. Unterseite ähnlich gefärbt, die Beine dunkler. Stimmt sonst in der Struktur mit *grossus* überein.

Gr. Kamerunberg: Bakossu 400 m, 25.—26. X. 10. 1 Exemplar.

Genus **Clovia** Stål.

51. **Clovia bigoti** Sign.

Gr. Kamerunberg: Elkona 400—600 m, 18.—21. X. 10.

Genus **Lepyronia** Am. Serv.

52. **Lepyronia** sp.

Verwandt mit *L. aethiops* Dist. 1909.

Gr. Kamerunberg: Buea, 100 m, 3. X. 10.

Genus **Tremapterus** Spin. Jac.

53. **Tremapterus occidentalis** n. sp.

Kopf stumpf dreieckig vorspringend, hinten flach ausgerandet. Ocellen nicht erkennbar. Stirn mit der Basis etwas über die Scheitelränder vorgezogen, auf der Unterseite blasig aufgetrieben; Clypeus gewölbt. Schnabel bis zu den mittleren Trochanteren reichend, Endglied verdickt. Deckflügel stark gewölbt, gleichmäßig fein punktiert und fein dicht behaart. Clavus deulich durch eine Furche abgesetzt. Unterflügel fehlen. Hinterschienen mit 2 Dornen, deren vorderer bedeutend schwächer.

Die neue Art steht somit in der Struktur der Jacobischen *T. major* ziemlich nahe, aber der Kopf ist kürzer, die Stirn vorn lange nicht so spitz, sondern rechtwinklig. Auch die Färbung ist eine ganz andere:

Oberseite, Unterseite, Beine vollständig gelbbraun gefärbt, Augen schwarzbraun. L. mit Decken 5,5 mm. 1 Exemplar.

Gr. Kamerunberg: Musake, 1800—2200 m, 4.—9. X. 10.

Fam. **Jassidae.**

Genus **Tettigonia** Geoffr.

54. **Tettigonia nigrinervis** Stål.

Gr. Kamerunberg: Buea, 900—1200 m, 10.—17. X. 10.

Über einige von Dr. R. Hartmeyer im Golf von Suez gesammelte Holothurien.

Von

Dr. Herm. Helfer.

(Mit 17 Figuren.)

(Eingesandt im April 1912.)

Die von Herrn Dr. R. Hartmeyer aus dem Golf von Suez mitgebrachte, mir freundlichst zur Untersuchung überlassene kleine Holothuriensammlung setzt sich aus 29 Exemplaren zusammen. Hiervon entfallen 13 auf 6 bereits bekannte Formen, während die übrigen 16 zu neuen Arten gehören, und zwar nicht weniger als 12 zu der neuen *Mülleria aegyptiana*. Wenn auch einzelne von den neuen Arten bereits bekannten Formen sehr nahe stehen, so hielt ich es doch auf Grund der angeführten Besonderheiten für richtiger, sie einstweilen von ihnen zu trennen, besonders, wenn es sich nur um ein einziges Exemplar handelt. Wenn auf Grund einer Untersuchung von mehreren Exemplaren die Zugehörigkeit zu einer älteren Form festgestellt ist, kann der betr. Name immer noch wieder eingezogen werden, vorher jedoch sollte ein in verschiedenen Punkten abweichendes Tier nicht „unter dem Namen einer längst bekannten Art für weitere Beachtung verschwinden" (vgl. Lampert[1]), p. 63). Was ich unter „Füßchen" und „Papillen" verstehe, habe ich erst kürzlich an anderer Stelle (Zool. Anz. Bd. XXXIX, p. 91/92) erörtert und in demselben Sinne auch im folgenden behandelt.

1. **Holothuria maculata** Brandt.

1 Exemplar dieser weitverbreiteten Art von $8^1/_2$ cm Länge, das in seiner äußeren Erscheinung von früheren Beschreibungen etwas abweicht. Wie gewöhnlich ist die Farbe gelbbraun, die Bauchseite etwas heller als der mit zwei parallelen Reihen von 10—12 dunklen Flecken versehene Rücken. In der Reihe dieser Flecken jedoch ziehen zwei Längsfurchen und parallel zu diesen zwei weitere Furchen, die allerdings nur gegen die Enden des Körpers hin besonders deutlich sind, im ganzen also vier Furchen, infolge deren Vorhandensein die über den ganzen Körper sich verteilenden Füßchen bisweilen in mehrzeiligen Reihen angeordnet erscheinen. Die Füßchen sitzen z. T. auf warzenartigen Höckern, die ihrerseits auf dem Rücken des Tieres höher und daher dort deutlicher zu sehen sind. Der Körper zeigt infolge starker Kontraktion auch zahlreiche Querfalten.

Die innere Organisation des Tieres und die Formen seiner Kalkkörper sind die für *Holothuria maculata* bekannten.

Fundort: Ras el Millan, Sinaiküste.

2. **Holothuria impatiens** Forskål.

2 Exemplare, die eine eigentümliche Färbung insofern zeigen, als auf dem Rücken am vorderen Ende des Körpers in Abständen von 1—$1^1/_2$ cm braune

[1]) Lampert, K., „Die von Dr. Stuhlmann in den Jahren 1888 und 1889 an der Ostküste Afrikas gesammelten Holothurien." In: Mitteilungen a. d. naturhist. Museum. XIII. Hamburg 1896.

2—4 mm breite Querstreifen vorhanden sind, von denen die vorderen am deutlichsten erscheinen, während der fünfte schon bald verschwindet, ein sechster und siebenter Streifen nur bei genauerem Zusehen noch zu erkennen sind.

Im übrigen weisen die beiden 16 bzw. 11 cm langen Tiere, von denen das kleinere stark kontrahiert ist, die für die Art bekannten Merkmale auf.

Fundort: Gimsah Bay, afrikanische Küste.

3. **Holothuria pardalis** Selenka.

Von dieser bekannten und weitverbreiteten Art liegen mir 7 Exemplare vor, die unzweifelhaft zu *Holothuria pardalis* zu rechnen sind, aber zu einigen Bemerkungen Veranlassung geben.

Bezüglich der Größe mißt das längste Exemplar 7 cm, das kürzeste 1,8 cm. Um mit dem kleinsten Tiere zu beginnen, so paßt dieses am besten auf die Beschreibung der ehemaligen *Holothuria insignis* Ludwig[1]) (jetzt = *pardalis* Sel.). Was abweicht, ist die Stellung der Füßchen, die nicht gleichmäßig über den ganzen Körper verteilt sind, sondern auf dem Rücken auf warzenartigen Erhebungen sitzen und nicht so zahlreich sind wie auf der Bauchseite, ferner die Tatsache, daß sich auch Stühlchen mit glatter Basis und nicht nur stabförmige, sondern auch gitterartige Stützstäbe finden, und zwar letztere zusammen sowohl in Bauch- wie Rückenfüßchen, während nach Selenka[2]), p. 336, die „glatten rippenartig gekrümmten Stäbe" nur in den Wandungen der Rückenfüßchen, die Platten nur in denen der Bauchfüßchen vorkommen sollen. Die Schnallen sind nicht nur „unregelmäßig und meist halbseitig entwickelt", wie bei der genannten Form Ludwigs, sondern z. T. überhaupt so entstellt, daß sie kaum noch als Schnallengebilde zu erkennen sind (s. Fig. 1—8). Trotzdem liegt kein Grund vor, diese Form nicht als *Holothuria pardalis* zu bezeichnen, zumal bekannt ist, daß die Kalkkörper dieser Art, besonders die Schnallenausbildung, große Veränderungen zeigen, weshalb denn auch frühere selbständige Arten unter dem Namen *Hol. pardalis* vereinigt wurden (vgl. Ludwig[3]) p. 1226 und Lampert[4]) p. 52). Auch bei den andern mir vorliegenden größeren Exemplaren konnte ich feststellen, daß sich alle Übergänge in bezug auf die Kalkkörper finden, daß z. B. ein Exemplar nur Stühlchen mit dorniger Basis oder meist unregelmäßige um ihre Achse gedrehte Schnallen oder nur halbseitig entwickelte Schnallengebilde besitzt, daß bei einem andern Exemplar dafür alle Formen gemeinsam in größerer oder kleinerer Zahl vorkommen. Vgl. auch Hérouard[5]).

Sämtliche Exemplare sind von gelbweißer Farbe, die auf dem Rücken durch verschieden große verschwommene Flecken mehr oder weniger unterbrochen wird, bisweilen nur punktiert. Die Füßchen scheinen gegen das Ende des Körpers

---

[1]) Ludwig, H., „Beiträge zur Kenntnis der Holothurien." Arbeit. a. d. Zoolog. Institut Würzburg, Bd. II, 1875, p. 106, Fig. 28.

[2]) Selenka, E., „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Holothurien." In: Zeitschr. für wiss. Zoologie, Bd. XVII, 1867, p. 291.

[3]) Ludwig, H., „Drei Mitteilungen über alte und neue Holothurienarten." In: Sitzungsber. der kgl. preuß. Akad. d. Wiss. Berlin, Bd. LIV, 1887.

[4]) Lampert, K., „Die von Dr. Stuhlmann in den Jahren 1888 und 1889 an der Ostküste Afrikas gesammelten Holothurien." In: Mitteilungen a. d. naturhist. Museum. XIII. Hamburg 1896.

[5]) Hérouard, E., „Recherches sur les Holothuries de la mer Rouge." In: Archives de zoologie expérimentale et générale, 3. sér., Tome I, p. 134. Paris 1893.

manchmal in Reihen angeordnet. Der Kalkring ist bei allen Tieren sehr klein, bei einigen etwa 2 mm hoch, bei andern kaum mit bloßem Auge zu erkennen. Mehrere (2—4) Polische Blasen und 20 kleine Tentakel sind vorhanden, um den After sieht man bei einigen Exemplaren deutlich einen Kranz von kleinen Papillen.

Fundort: Tor, Sinaiküste, 3 Exemplare; Ras el Millan, Sinaiküste, 2 Exemplare; Gimsah Bay, afrikanische Küste, 2 Exemplare.

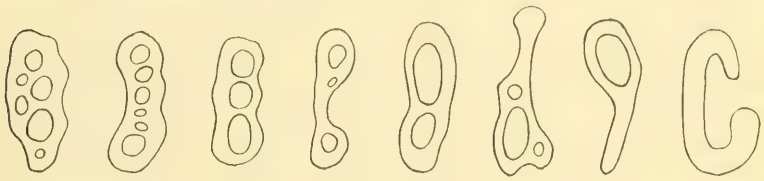


Fig. 1—8. Kalkkörper von *Holothuria pardalis* Selenka.

4. Holothuria fungosa n. sp.

Das einzige Exemplar besitzt eine Länge von 18 mm und eine Breite von 2 mm. Der Rücken des Tieres ist schwach gelbbraun gefärbt, der übrige Körper weiß. Die Haut ist sehr weich, was dadurch erklärt wird, daß sie vollständig der Kalkablagerungen entbehrt. Nur finden sich wohlausgebildete Endscheiben in den Füßchen, die an der Bauchseite in je einer einzeiligen Reihe auf den Radien angeordnet sind, während auf dem Rücken breite Papillen mit brauner Spitze zerstreut sind. Die Bezeichnung der Radien des Bauches durch einzeilige Füßchenreihen ist bei den Aspidochiroten nicht häufig und stellt wie das Fehlen der Kalkkörper, das bei dendrochiroten Formen eher bisweilen anzutreffen ist, immerhin eine Merkwürdigkeit dar. Wenn ich das Tier trotzdem zur Gattung *Holothuria* stelle, so geschieht das zunächst wegen der durchaus aspidochiroten Form der 20 gelben Tentakel, die „schildförmig, am Rande nicht verästelt und verzweigt, sondern bloß mehrfach lappig eingekerbt“ sind, wie Grube[1]) s. Z. die Fühler einer Holothurie beschrieb, die den Namen *Holothuria mammata* erhielt. Diese Art, später von Ludwig[2]) näher beschrieben, erwähne ich deshalb, weil manche Merkmale des mir vorliegenden Exemplares daran erinnern: Außer Form und Zahl der Tentakel die zylindrische Körperform, dann die abgeflachte Bauchseite, die Papillen und deren Lage, die gewisse Entfernung der einzelnen Füßchen voneinander, die ungleichmäßige Verteilung der Füßchen, die bei meinem Exemplar am Hinterende des Körpers besonders zahlreich sind und gegen das Vorderende spärlicher auftreten, schließlich das Fehlen der Kalkkörper in der Haut. Die Bemerkung Ludwigs, daß die Kalkkörper vollständig fehlen, er aber geneigt ist, diesen Mangel auf Einwirkung einer Konservierungsflüssigkeit zurückzuführen, und die Worte Grubes, daß sich die Füßchen „etwas rauh“ anfühlen, lassen den Schluß

[1]) Grube, A. E., „Aktinien, Echinodermen und Würmer des adriatischen und Mittelmeeres.“ Königsberg 1840, p. 35.

[2]) Ludwig, H., „Über einige seltenere Echinodermen des Mittelmeeres.“ In: Mitteil. der zoolog. Station zu Neapel, Bd. II, 1879, p. 68.

zu, daß bei den von jenen Forschern untersuchten Tieren wenigstens in den Füßchen Kalkgebilde ursprünglich vorhanden waren, ich meine die Endscheiben, wie sie bei dem von mir untersuchten Tier vorhanden sind. Worin nun das letztere endgültig von der Grubeschen Art abweicht, das ist vor allem die Größe und die einzeilige Anordnung der Füßchen, vielleicht auch die weiße Farbe, die allerdings durch die Konservierungsflüssigkeit hervorgerufen sein kann. Bemerkt sei noch als Besonderheit eine auf dem Rücken des Tieres laufende Längsfurche.

Leider ist nur ein einziges Exemplar dieser eigenartigen Form vorhanden und dieses so klein und empfindlich, daß es durch eine anatomische Untersuchung zu sehr mitgenommen würde, da es sowieso schon merklich zusammengeschrumpft ist. Soweit es mir möglich war, verglich ich dieses Tier mit allen bis jetzt bekannten, der Kalkkörper entbehrenden Arten, fand aber in der reichen Literatur keine Form, mit der es sich mit gutem Gewissen identifizieren ließe. Auch *Holothuria mammata* Grube scheidet aus, da bei dieser bekanntlich später außer den Endscheiben auch andere Kalkgebilde in der Haut gefunden wurden.

Fundort: Um el Jerman an der afrikanischen Küste, unweit Suez.

5. **Mülleria parvula** Selenka.

1 Exemplar von 5 cm Länge und 1 cm Breite.
Fundort: Ras el Millan, Sinaiküste.

6. **Mülleria miliaris** Quoy et Gaimard.

1 Exemplar, 5,3 cm lang, 6—8 mm breit.
Fundort: Ras el Millan, Sinaiküste.

7. **Mülleria aegyptiana** n. sp.

12 Exemplare. Diese neue Form steht der *Mülleria parvula* Selenka sehr nahe, doch möchte ich sie auf Grund der Anordnung der Ambulacralanhänge und der Form der weiter unten zu beschreibenden Kalkkörper unbedingt von der Selenkaschen Art trennen. Die nämlich überall (z. B. bei Selenka[1]), p. 314, und Lampert[2]), p. 96) für *Mülleria parvula* erwähnte Stellung der Füßchen in drei Längsreihen vermag ich nicht zu erkennen, dieselben sind vielmehr über die ganze Bauchfläche unregelmäßig zerstreut, und es befinden sich auf dem Rücken weniger zahlreiche Papillen. Die Kalkkörper zeigen u. a. die in Figur 9—16 abgebildeten Formen: Zunächst bemerkt man zahlreiche Stühlchen mit glatter Basis, vier Stützen und einer Querleiste. Die durchschnittlich etwa 0,068 mm im Durchmesser aufweisende Basis braucht nicht so regelmäßig zu sein, wie in Figur 16 abgebildet, sie kann auch unregelmäßig, mehr viereckig als rund sein und neben den gewöhnlich einen Kreis bildenden großen 8 Löchern noch einige kleinere besitzen. Solch unregelmäßige Basis findet sich hauptsächlich bei den in der Nähe des Endscheibchens in den Füßchen lagernden Stühlchen. Die Höhe der Stühlchen, deren Aufsatz keine Besonderheiten bietet, schwankt zwischen 0,045 mm und 0,057 mm. Nicht so

[1]) Selenka, E., „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Holothurien." In: Zeitschr. für wiss. Zoologie, Bd. XVII, 1867, p. 291.

[2]) Lampert, K., „Die Seewalzen", Monographie, Wiesbaden 1885. In: Semper, C., Reisen im Archipel der Philippinen. II. Teil. Wissenschaftl. Resultate. Bd. IV, Abteilung III.

massenhaft wie die Stühlchen, aber immerhin in beträchtlicher Zahl, treten Schnallen auf. Dieselben sind groß und breit und selten mit 6, meistens mit mehr als 6, oft mit mehr als 12 Löchern versehen. Das Eigentümliche ist nun, daß sowohl der Außenrand der Schnallen wie der Innenrand der in ihnen befindlichen Löcher eine feine, unregelmäßige Bezahnung tragen (Fig. 13—15). Die Breite der Schnallen ist wie ihre Gestalt außerordentlichen Schwankungen unterlegen (Fig. 15), während ich als geringste Länge 0,079 mm messen konnte. Die größeren, etwa das Maß von 0,1 mm überschreitenden Schnallen runden sich oft ab und bilden alsdann in Form von abgerundeten Platten (Fig. 11—12) Stützkörper, die mit den eigentlichen Stützkörpern in den Wandungen der Füßchen zu sehen sind. Die zuletzt genannten Stützstäbe (Fig. 9, 10) sind ziemlich plump, mit seitlichen Ästen versehen, die nur selten zu einem kleinen Gitterwerk werden, und lagern in unmittelbarer Umgebung des Endscheibchens. Bemerkt sei noch, daß die feine Bezahnung fortfällt, sobald die Schnallen die Form einer Stützplatte angenommen haben.

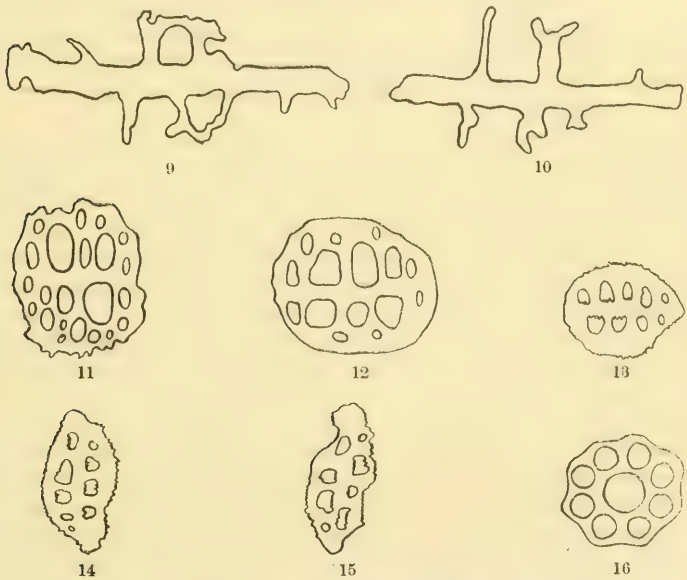


Fig. 9—16. Kalkkörper von *Mülleria aegyptiana* n. sp.

Das größte Exemplar ist 4 cm lang und 1,5 cm breit. Die Tiere sind auf dem Rücken bräunlich, auf der Bauchseite weiß gefärbt. Wie für die *Mülleria*-Arten charakteristisch, trägt der After fünf, bisweilen allerdings nur mit Mühe sichtbare Kalkzähne. 20 Tentakel mit je nach der Größe der Tiere 1,5—2 mm langen Ampullen sind vorhanden, ferner ein bei den größten Tieren 2 mm hoher Kalkring, eine Polische Blase und ein Büschel graugrün gefärbter Geschlechtsorgane, endlich gelbbraune Cuviersche Organe.

Fundort: Ras el Millan, Sinaiküste, 10 Exemplare; Um el Jerman, afrikanische Küste, 2 Exemplare.

8. **Cucumaria hartmeyeri** n. sp.

2 Exemplare. Nach der äußeren Gestalt zu urteilen, nähert sich das größere $5^1/_2$ cm lange, $1^1/_2$ cm breite Tier sehr den *Colochirus*-Arten. Der Körper ist weiß gefärbt, der Mund, an dem sich 10 braune Tentakel befinden, etwas nach unten verlagert. Die Haut fühlt sich infolge massenhafter Kalkablagerung dick und rauh an. Das Exemplar ist auf der Bauchseite derart gerunzelt, daß sich eine genaue Verteilung der Füßchen nicht angeben läßt, doch läßt sich soviel mit Sicherheit sagen, daß sich außer den in den Radien gereihten Füßchen auch solche in den Interradien befinden. Während die Ambulacralanhänge der Bauchseite z. T. ausgestreckt sind, sind diejenigen des Rückens sämtlich eingezogen, so daß sich mir hier ähnliche Verhältnisse und Schwierigkeiten boten, wie sie s. Z. Lampert[1]) mit seinem *Colochirus dispar* hatte. Bei genauer Untersuchung jedoch stellt sich heraus, daß sich sowohl Füßchen wie Papillen auf dem Rücken befinden, und zwar scheinen erstere in Zickzackreihen zu stehen. Die Ambulacralanhänge des Rückens sind bedeutend weniger zahlreich als die des Bauches. Die Radialia des Kalkringes sind nur $1^1/_2$ mm hoch, zwei freihängende Steinkanäle und eine Polische Blase konnte ich feststellen.

Was die Kalkkörper betrifft, so finden sich zunächst längliche knotige Schnallen von verschiedenster Größe, die auffallend den von Théel[2]) (Taf. VI, Fig. 11a) für seinen *Colochirus challengeri* abgebildeten Schnallen gleichen. Ferner finden sich runde, dicht mit Knoten besetzte Platten, wie sie ebenfalls Théel[2]) (Taf. IV, Fig. 5d) für seine *Cucumaria insolens* gezeichnet hat. Dann sieht man zierliche Stühlchen (vergleichbar denen der *Cucumaria nobilis* Ludwig[3]), Fig. 14), die besonders in den Wandungen der Füßchen zahlreich lagern, oberhalb der sehr zarten, dünnen, stabförmigen, seitlich und an den Enden ungleichmäßig erbreiterten Stützstäbe, wie sie häufig vorkommen und z. B. für *Holothuria monacaria* Lesson und *Holothuria spinifera* Théel bekannt sind (Abbildung bei Théel[2]), Taf. VIII, Fig. 1g und 10g).

Das zweite, nur $2^1/_2$ cm lange Exemplar ist ebenfalls weiß. Bauch und Rücken sind auch hier deutlich dadurch zu unterscheiden, daß auf diesem die Anzahl der Ambulacralanhänge geringer ist als auf jenem. Die oben genannte Reihenstellung der Füßchen am Bauche ist hier besser zu sehen. Die Kalkkörper dieses Tieres sind genau dieselben wie oben beschrieben, auch die übrigen Merkmale scheinbar dieselben. Scheinbar sage ich, weil das Innere des Tieres sehr verletzt, der sandige Darminhalt sich in die Leibeshöhle ergossen hatte und dadurch die Untersuchung der inneren Organisation sehr erschwert war. Auch die Zahl der Fühler konnte ich, da sie eingezogen, nicht mit Sicherheit feststellen.

Fundort: Gimsah Bay, afrikanische Küste; Tor, Sinaiküste; je 1 Exemplar.

---

[1]) Lampert, K., „Die während der Expedition S. M. S. „Gazelle" 1874—76 von Prof. Dr. Th. Studer gesammelten Holothurien." In: Zoolog. Jahrbücher, Abteil. für Systematik, Bd. IV, 1889, p. 821.

[2]) Théel, Hj., „Report on the Holothurioidea", Part. II. In: Report on the Scientific Results of the voyage of H. M. S. „Challenger". Zoology, Vol. XIV, Part XXXIX. London 1886.

[3]) Ludwig, H., „Beiträge zur Kenntnis der Holothurien". Arbeit. a. d. zoolog. Institut Würzburg, Bd. II, 1875, p. 82—83.

9. **Colochirus doliolum** (Pallas).

Ein junges, 5 mm langes Exemplar.

Fundort: Tor, Sinaiküste.

10. **Colochirus pusillus** n. sp.

Ein Exemplar, das bei der Bestimmung einige Schwierigkeiten machte, denn zunächst war ich wie bei der vorigen Art wenig geneigt, das Tier unter die Gattung *Colochirus* zu bringen, da dieselbe an den afrikanischen Küsten immerhin selten auftritt, wenn man im Vergleich dazu an die massenhaften Funde an anderen Küsten, z. B. bei Australien, denkt. Doch sah ich mich schließlich zu obiger Bestimmung gezwungen infolge einiger für die Gattung durchaus charakteristischer Merkmale: Da wäre zunächst die Anordnung der Ambulacralanhänge zu bemerken. Die mit gelber Saugscheibe versehenen Füßchen stehen in den Radien der Bauchseite in einer weniger zweizeiligen als einfachen Zickzackreihe, während auf dem höckerigen Rücken in den Radien je eine einzeilige Reihe von Papillen zu erkennen ist, die in eine gelbliche Spitze auslaufen. Bivium und Trivium sind auf diese Weise deutlich voneinander zu unterscheiden. Der sehr geschrumpfte Körper ist von zylindrischer Form, Kanten sind infolge der Kleinheit des Tieres — es mißt nur 6 mm — und der vielen Runzeln nicht deutlich, die Färbung ist grau, auf der Bauchseite etwas heller. 10 baumförmige Tentakel, von denen 2 kleiner sind als die übrigen 8, umstellen den Mund.

Kalkkörper treten wie bei allen *Colochirus*-Arten auch hier massenhaft und in verschiedenster Gestalt auf. Ähnliche, ich möchte wohl sagen dieselben Gebilde, sind für andere *Colochirus*-Arten bekannt, und ich kann daher auf solche verweisen. Trotzdem war es mir nicht möglich, eine Form zu finden, bei der die Kalkkörper in derselben Zusammenstellung vorkommen und gleichzeitig die Beschreibung der äußeren Merkmale mit dem mir vorliegenden Exemplar übereinstimmt. Von Kalkgebilden sieht man zunächst viele längliche, glatte Platten, wie sie Théel[1]) (Taf. IV, Fig. 9a) für *Colochirus pygmaeus* gezeichnet hat, ferner Platten von verschiedenster Breite und Länge, die mehr oder weniger dicht mit Knoten besetzt sind, nach einer Seite aber stets in eine nicht knotige, durchlöcherte, glattrandige Scheibe auslaufen (Fig. 17). Ähnliche Kalkkörperformen sind bei vielen *Cucumaria*-Arten beschrieben, aber dann meistens auch der Fortsatz mit Knoten oder Stacheln besetzt und am Rande ausgezackt (vgl. z. B. Ludwig[2]), Taf. II, Fig. 25a, b, e, f). Ferner finden sich Kalkkörper, die einen xförmigen Stab als Grundlage haben und dann die Form annehmen, wie sie von Marenzeller[3]) (p. 132) für seinen *Colochirus inornatus* beschreibt, dann Platten, die man sich als übriggebliebene Basis eines Stühlchens denken könnte, neben 4 größeren Löchern dazwischen kleinere aufweisen. Solche

Fig. 17. Kalkkörper von *Colochirus pusillus* n. sp.

[1]) Théel, Hj., „Report on the Holothurioidea", Part II. In: Report on the Scientific Results of the voyage of H. M. S. „Challenger." Zoology, Vol. XIV, Part XXXIX. London 1886.

[2]) Ludwig, H., „Holothurien der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise." Hamburg 1898.

[3]) von Marenzeller, E., „Neue Holothurien von Japan und China." In: Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft, Wien, Bd. XXXI, 1881.

Gebilde hat z. B. Semper[1]) (Taf. XIII, Fig. 18b) für seinen ehemaligen *Colochirus coeruleus* abgebildet. Dann verweise ich auf die Abbildung bei Théel[1]), Taf. VI, Fig. 8a, auf *Colochirus ornatus* von Marenzeller bezüglich. Endlich sind außer dem im Durchmesser 0,171 mm messenden Endscheibchen die etwas gekrümmten, länglichen Stützstäbe zu erwähnen, die gleichmäßig breit, an den Enden und in der Mitte durchlöchert sind und eine Länge von durchschnittlich etwa 0,114 mm haben. Zu letzteren siehe von Marenzeller[3]), Taf. V, Fig. 7a.

Weil nur ein einziges und dazu so kleines Exemplar vorhanden, fand eine anatomische Untersuchung nicht statt.

Fundort: Tor, Sinaiküste.

---

[1]) Semper, C., Reisen im Archipel der Philippinen. II. Teil. Wissenschaftl. Resultate Bd. 1, „Holothurien", Wiesbaden 1868.

Mitteilungen

aus dem

Zoologischen Museum

in

Berlin.

6. Band, 3. Heft.

1. Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Vespidae. Von Dr. A. v. Schulthess Rechberg . . . . . S. 335
2. Übersicht einer Vogelsammlung aus dem Altai. Ein Beitrag zur Ornis Innerasiens. Von Dr. Erich Hesse . . . . . S. 351
3. Eine neue paläarktische Gattung und Art aus der Familie der Tingitiden. Von F. Schumacher . . . . . S. 455

Ausgegeben im Juni 1913.

OCT 22 1913

Berlin
In Kommission bei R. Friedländer & Sohn
1913.

Mitteilungen

aus dem

Zoologischen Museum

in

Berlin.

6. Band, 3. Heft.

1. Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Vespidae. Von Dr. A. v. Schulthess Rechberg . . . . . S. 335
2. Übersicht einer Vogelsammlung aus dem Altai. Ein Beitrag zur Ornis Innerasiens. Von Dr. Erich Hesse . . . . . S. 351
3. Eine neue paläarktische Gattung und Art aus der Familie der Tingitiden. Von F. Schumacher . . . . . S. 455

Ausgegeben im Juni 1913.

Berlin

In Kommission bei R. Friedländer & Sohn

1913.

Druck von A. Hopfer, Burg b. M.

Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea.

Vespidae.

Von

Dr. A. v. Schulthess Rechberg

Zürich.

(Eingesandt im März 1913.)

Vespidae.

I. **Belonogaster** Saussure.

1. **B. Vasseae** R. du Buysson, Ann. Soc. ent. France LXXVIII 1909 p. 219.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Benitogebiet, Makomo, Alku, 16.—31. XII. 1906, 1 ♀.

Außerdem: Tropisch-Ost- und Westafrika.

2. **B. junceus** Fab., R. du Buysson l. c. p. 220.

Vorkommen: Kamerun, Spanisch-Guinea, Benitogebiet, Uelleburg, I. 1905. VI.—VIII. 1906, zahlreiche ♂ und ♀.

Außerdem: Verbreitet durch Afrika, hauptsächlich Westafrika.

3. **B. atratus** nov. spec., Schulthess Soc. entomol. XXVII 1912 p. 41.

♀ oder ☿; relativ klein, untersetzt. Mundteile, Kopfschild und Hinterleibsstiel rot, sonst einfarbig schwarz. Flügel sehr stark verdunkelt, stahlblau schillernd.

Fig. 1. *B. atratus* nov. spec. ♀. 2/1.

Kopf, Thorax, Mittelsegment, Hinterleibstiel oben und unten, und Unterseite der Schenkel mit langen, feinen, aufrechtstehenden, Rest des Abdomens mit kürzeren, borstigen schwarzen Haaren dicht besetzt. Kopf so breit wie der Thorax, hinter den Augen nicht aufgetrieben; Kopfschild relativ kurz, kaum länger als breit, etwas dichter und gröber punktiert als bei *junceus*; Wangen so lang wie das 2. plus halbe dritte Fühlergeißelglied. Fühler relativ kurz und dick, Glieder vom 7. an breiter als lang. Kopf und obere Seite des Thorax ohne Toment, dicht und grob punktiert; Punkte viel dichter und auch gröber als bei *junceus* oder *griseus*. Seiten des Thorax mit goldigschillerndem Tomente bedeckt. Thorax nach hinten ziemlich breit, viel weniger verschmälert als bei *junceus* oder *griseus*. Mittelsegment äußerst fein und regelmäßig punktiert ohne Querrunzeln und Furchen, matt, wie satiniert. Hinterleibstiel kaum länger als der Thorax inkl. Mittelsegment. Stielchen des 2. Segmentes deutlich, etwa so lang wie bei *junceus*. Hinterleib gedrungen, Beine kräftig. — Körperlänge 18 mm.

♂ unbekannt.

Vorkommen: Westafrika, Uelleburg (VI.—VIII. 1908, Tessmann leg. 5 ♀). (Type: Mus. Berlin.)

B. atratus gehört zu den kleinen und kräftig gebauten Arten. Die tiefschwarzen Flügel verweisen ihn in die Nachbarschaft von *B. junceus*, *abyssinicus* usw. Außer durch die geringe Größe, die vollständig schwarze Färbung (mit Ausnahme der Mundteile, des Kopfschildes und des Hinterleibstieles, welche rot sind) und die dichte schwarze Behaarung zeichnet sich *B. atratus* aus durch den kurzen Kopfschild, die relativ dichte und grobe Punktierung des Kopfes und des Dorsulums und die äußerst feine und regelmäßige Skulptur des Mittelsegments. Dieses ist bei *Vasseae* und *abyssinicus* grob diagonal gestreift und in den Furchen grob punktiert, bei *junceus* und *griseus* ebenso, aber feiner und mehr quer gerunzelt. Von Varietäten von *indicus* ist *atratus* verschieden durch geringere Größe, nicht aufgetriebenen Kopf, dichte Behaarung und andere Skulptur.

In die Bestimmungstabelle, wie sie R. du Buysson in den Annales de la Société entomologique de France LXXVIII 1909 p. 213 gibt, würde sich die neue Art folgendermaßen einfügen lassen:

1. Flügel dunkel, schwarz, metallisch glänzend 2
2. Große Tiere, 32—40 mm . . . . . *Vasseae* Buysson
   Kleinere Tiere, 18—30 mm 3
3. Kopf so breit wie der Thorax, Schläfen normal, nicht aufgetrieben . . 3b

   Kopf breiter als der Thorax, von oben gesehen dicker als bei *junceus* oder *griseus*, Schläfen breit, aufgetrieben, Behaarung spärlich, Dorsulum sehr zerstreut, seicht punktiert. Mittelsegment mit diagonal verlaufenden Striemen und Furchen dicht besetzt . . . . . *abyssinicus* Buysson.

3b. Schlank, 22—30 mm. Kopf und Thorax mit dichtem seidigem silbergrauem Toment bedeckt, im übrigen wenig behaart. Dorsulum zerstreut punktiert. Mittelsegment mit quer verlaufenden Runzeln besetzt. Schenkel und Abdomen nicht oder nur sehr wenig behaart . . . . . *junceus* F.

Eher plump, 18 mm. Kopf und Oberseite des Thorax ohne Toment, ein solches von goldiger Farbe auf den Pleuren. Das ganze Tier, besonders an Kopf, Thorax, Mittelsegment, Hinterleibstiel und Schenkeln lang schwarz behaart. Dorsulum dicht und grob punktiert. Mittelsegment matt, äußerst dicht und fein punktiert, nicht gefurcht (Westafrika) . . . . . *atratus* nov. spec.

4. **B. dubius** Kohl, R. du Buysson l. c. p. 235.

Vorkommen: Kamerun, Bibundi, V. 1905 1 ♀.
Sonst: Äquatorial-Ost- und Westafrika.

5. **B. turbulentus** Kohl, R. du Buysson l. c. p. 240.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Alku, Benitogebiet, Uelleburg, Nkolentangan, Kamerun, Bibundi, I.—VII., VIII. 1905—06. Zahlreich. Bis jetzt nur aus Sierra Leone (Kohl), Benito und Kamerun angeführt.

6. **B. saevus** Saussure, R. du Buysson l. c. p. 242.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Alku, Benitogebiet, Nkolentangan, XII. 1906, XI. 1907 2 ♀.
Sonst: Äquatorial-Ost- und Westafrika.

7. **B. griseus** Fab., R. du Buysson l. c. p. 247.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Benitogebiet, Hinterland Makomo, Kamerun.

Sonst: Sehr verbreitet durch ganz Afrika mit Ausnahme des höchsten Nordens und des äußersten Südens.

8. **B. Tessmanni m.**, 1910 Soc. entomol. XXV. p. 45.

Mittelgroß, schlank, einfarbig dunkelbraun (v. Var.), Hinterleibstiel und Schildchen rostrot; Gesicht ebenso, beim ♂ mit einem lehmgelben Fleck zwischen Fühleransatz und Auge, der die untere Hälfte der Augenausrandung ausfüllt; beim ♀ findet sich dieser Fleck nur ausnahmsweise und in geringerer Ausdehnung (1 ♀).

Var. ♀: Gesicht ohne gelbe Färbung. Kleiner Fleck hinter dem Flügelansatz, ein schmaler Streifen am Vorderrande des Hinterschildchens sowie je ein linsenförmiger Längsfleck seitlich unten am Mittelsegment lehmgelb. Das ganze Tier von kurzem goldigschimmerndem Tomente und außerdem von langen schwarzen aufrechtstehenden Haaren dicht besetzt, besonders an der Unterseite der Schenkel und am Bauche. Kopf so breit wie der Thorax. Wangen etwas länger als das 3. Geißelglied, Kopfschild des ♀ wenig länger als breit, spitzig, normal. Fühler oben dunkelbraun, auf der Unterseite rostrot; Fühlerglieder 4—6 deutlich länger als breit. Zwischenraum zwischen den einzelnen Nebenaugen so groß oder größer als diese selbst. Aufrechtstehende dunkle Behaarung des Thorax besonders lang auf Schildchen, Hinterschildchen und Mittelsegment. Flügel gleichmäßig leicht gebräunt, violettgoldig schimmernd. Beine kräftig. Sämtliche Hüften, Schenkel und Schienen besonders auf der Unterseite mit langen, unregelmäßigen, schwarzen Haaren dicht besetzt. Hinterleib schmal, schlank; 1. Abdominalsegment so lang wie der Thorax; 2. Segment ziemlich langgestielt, nach rückwärts wenig und nur allmählich erweitert. Bauchseite des Abdomens braun, mit steifen schwarzen Haaren dicht besetzt. — Größe: 14—21 mm.

♂ dem ♀ ähnlich, jedoch größer und kräftiger; Kopfschild annähernd rechteckig, höher als breit. Mittelvorsprung zweihöckerig, unter das Niveau zurückgebogen, ähnlich wie bei *B. clypeatus* oder *indicus* var. *claripennis*. Fühlergeißel schlank, Fühlerglied 4—6 auf der Unterseite mit linienförmigen, kaum vorspringenden Fühlerschwielen (Tyloiden). Endglied schwarz, zylindrisch, leicht gebogen, gegen das Ende verjüngt, auf der Oberseite mit schwarzen Borsten besetzt. Größe 24 mm.

Vorkommen: Spanisch-Guinea (leg. Tessmann), Uelleburg, Benitogebiet, 15.—31. I. 1907; Alku, Benitogebiet, 1.—15. VIII. 1906; Spanisch-Guinea Hinterland, Nkolentangan, 14. II. 1907 (Museum Berlin), 5 ♂, 5 ♀.

B. Tessmanni steht durch die Form des Kopfschildes und die Behaarung der Schenkel *B. clypeatus* und *indicus* var. *claripennis* nahe, unterscheidet sich aber von diesen beiden Arten durch die Form des letzten Fühlergliedes sowie die schmächtige, schlanke Statur und die Färbung; die Behaarung der Schenkel ist ähnlich derjenigen bei *indicus* var. *claripennis*. Das Weibchen gleicht jedenfalls sehr dem mir unbekannten *B. Leonhardii* Buysson; doch ist bei *Tessmanni* die Behaarung der Unterseite der Schenkel keineswegs sammetartig, sondern lang und sehr unregelmäßig; auch stammt *Leonhardii* aus Uganda (Ostafrika), während *Tessmanni* Westafrika bewohnt. Das Männchen von *Leonhardii* ist noch unbekannt. In bezug auf Körperform

erinnert *B. Tessmanni* an *turbulentus* Kohl, der dieselbe Gegend bewohnt, doch ist bei *turbulentus* der Thorax entschieden schlanker, und der Zwischenraum zwischen den Nebenaugen ist bei dieser Art kleiner als diese selbst, bei *Tessmanni* aber eher größer.

II. **Icaria** Saussure.

9. **I. guttatipennis** Saussure, Dalla Torre, Catal. Hymenopt. IX, Vespidae 1894 p. 119; Bingham, Fauna of Brit. India. Vol. I Hymenopt. 1897 p. 387 Tab. III, 2; Magretti, Ann. Mus. civ. Genova, XXXIX 1898 p. 37; Schulthess, Völtzkow, Reise Ostafrika 1907, Vol. II p. 66.

Vorkommen: Kamerun, Bibundi I. 1905; Spanisch-Guinea, Nkolentangan, XI. 1907 bis V. 1908; Uelleburg, VI.—VIII. 1908.

Außerdem: Ost- und Westafrika, Asien; Daressalam, Usumbara, Insel Fundu; Senegal, Kamerun, Groß-Bassam. Asia: Rangoon, Burma (Bingham).

Diese sowie andere *Icaria*-Arten zeigen große Variabilität in der Färbung und der Struktur. So tritt bei einigen Tieren gelbe Färbung auf am Kopfschild, Pronotum, Schildchen, Seiten des Thorax und des Mittelsegments, am Endrande des 2. Tergits und an den Hüften. Damit erhalten diese Tiere einige Ähnlichkeit mit *I. nobilis* Gerst., die sie jedoch an Größe übertreffen; die Glocke des Hinterleibstieles ist überdies bei *nobilis* etwas kürzer und gedrungener, die gelbe Zeichnung des Schildchens in 2 runde Flecke aufgelöst, nicht eine Querbinde darstellend, das 1. Tergit gelb gesäumt und nicht das 2. Die Männchen und 2 Weibchen gehören dieser hellgezeichneten Varietät an. Punkto Struktur zeigen mehrere Exemplare starke Entwicklung der seitlichen Kanten des Mittelsegments, wodurch am unteren Ende desselben eine zahnartig vorspringende Lamelle entsteht.

III. **Polistes** Latreille.

10. **P. marginalis** Fab., Dalla Torre, Cat. Hym., IX. Vespidae p. 131 etc. var. *africana* Pal Beauv., Dalla Torre l. c.

Vorkommen: Bibundi, 30. IV. 1905; Nkolentangan, 25. XI. 1907; Uelleburg, VII. 1908, 1 ♂, 3 ♀.

Sonst: Verbreitet durch ganz Afrika.

11. **P. tenellus** R. du Buysson, Bull. Soc. ent. France 1905 p. 258.

Vorkommen: Port; Kamerun, Bibundi, 2. X. 1904; Nokundange, VI. 1905; Spanisch-Guinea, Nkolentangan, XI. 1907 bis V. 1908; Uelleburg, VI.—VIII. 1908, **2** ♂, 20 ♀.

Sonst: Französischer Congo, Libreville, N-Djole. Ogowe; Usumbara.

12. **P. Smithii** Saussure, Dalla Torre l. c. p. 134; Schletterer, Ann. Soc. ent. Belgique 1891 XXXV Sep. p. 29; Kohl, Mitt. nat. Mus. Hamburg 1893 X 2 Nr. 23; Stadelmann, Hymenopt. Ost-Afrikas 1897 St. 34; Schulthess, Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 1899 XXXV

p. 270; Saussure, Abh. Senckenb. nat. Ges. Frankfurt 1900 XXVI p. 233; Bingham, Ann. Mag. nat. Hist. 1903 Ser. 7 Vol. 12 p. 48; Schulthess, Völtzkow, Reisen Ostafrika II p. 1907 69; Cameron, P., Sjöstedt wiss. Erg. schwed. wiss. Exped. Kilimandjaro 1910, 8 p. 169.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Uelleburg, VI.—VIII. 1908, 3 ♀.

Sonst: Verbreitet durch ganz Äquatorial-Afrika.

13. **P. Ellenbergi** R. du Buysson, Bull. Soc. ent. France 1908 p. 64.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Uelleburg, VI.—VIII. 1908; Nkolentangan, XI. 1907 bis V. 1908, 2 ♀.

Sonst: Französischer Congo, Talaguga.

14. **P. Haugi** R. du Buysson, Bull. Soc. ent. France 1906 p. 189.

Vorkommen: Spanisch-Guinea; Alku, Benitogebiet, VIII. 1906, 3 ♀.

Sonst: Französischer Congo, Ogowe.

IV. **Polybia** Lep.

15. **P. tabida** Fab., Dalla Torre l. c. p. 166; Tullgren, Ark. f. Zool. I. 1904 p. 456; Schulthess, Mitt. schweiz. ent. Ges. 1913, XII p. . . . *P. bucula* R. du Buysson, Bull. Soc. ent. France 1902 p. 253.

Var. *isabellina* nov. var. Facies thorax et abdominis basis isabellini, occiput, abdominis pars posterior fuscae, alae hyalinae. Port, Westafrika (Tessmann).

Var. *melaina*. Meade-Waldo (Ann. Mag. nat. hist. 1911, Ser. 8 Vol. 7 p. 110). Omnino nigra vel nigro-fusca, maculis infra antennas et interdum fascia apicalis clypei sordide albi; alae valde infuscatae. Afrika centralis, Ruwenzori (Schubotz).

Vorkommen: Uelleburg, Nkolentangan, Kamerun, Bibundi, Alku, Benitogebiet. Zahlreich.

Sonst: Tropisch-Westafrika, reicht nach Osten bis jenseits des zentralafrikanischen Grabens, wo Schubotz zahlreiche Exemplare am Fuße des Ruwenzori und im Rugegewald sammelte.

Das Tier variiert sehr in der Farbe. Während die gewöhnliche Färbung braun ist mit strohgelber Färbung des Kopfschildes, des vorderen Augensaumes, der Schläfen, des Hinterrandes des Pronotums, des Schildchens, des Hinterschildchens, von 4 Längsstreifen des Mittelsegmentes, eines Fleckes unter den Flügeln, einer oft ziemlich breiten Binde am Vorderrande des 2. Tergits und eines Teils der Beine, gibt es Tiere (var. *isabellina* nov. var.), wo das ganze Tier lehmgelb ist, mit Ausnahme des Scheitels, des Hinterkopfes und der hinteren Partie des Abdomens von der Mitte des 2. Tergits an. Die Exemplare aus Zentralafrika sind ganz schwarz; schmutzigweiß sind: ein kleiner Fleck zwischen Fühleransatz und Auge und hier und da der untere Rand des Kopfschildes. Die Flügel dieser Varietät (var. *melaina*) sind stark rauchig getrübt, während sie bei anderen Varietäten beinahe ganz hell sind.

Eumenidinae.

V. **Eumenes** Latreille[1]).

16. **E. maxillosus** De Geer.

a) Var. *maxillosus* De Geer.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Nkolentangan, 14. XI. 1907, 2 ♀.

Verbreitet durch ganz Afrika.

b) Var. *tropicalis* Saussure.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Uelleburg, VIII. 1908, 1 ♂, 2 ♀.

Sonst: Äquatorial-, Ost- und Westafrika.

Bei dem einen der Weibchen fehlt (wie übrigens häufig) das Rot an der Basis des 2. Tergits, statt dessen trägt dieses eine breite, mitten breit unterbrochene, und Sternit 2—5 schmale gelbe Endbinden.

17. **E. Lepelletieri** Saussure.

a) Var. *Tessmanni* m., Schulthess, Soc. entomol. XXV 1910 p. 18; *E. Cameruna* Kohl in litt.

In Struktur und Skulptur mit *Lepelletieri* vollkommen übereinstimmend; schwarz und gelb. Gelb sind: der Kopfschild, ein großer Fleck zwischen den Fühlern, vorderer und hinterer Augensaum, Pronotum, Hinterschildchen, Seiten des Mittelsegments zwei kleine endständige Flecke auf dem 1. Tergit und die Außenseite der Vorderschenkel und sämtlicher Schienen. Der Rest des Tieres ist ganz schwarz. Flügel sehr schwach getrübt.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Benito, Uelleburg, Nkolentangan, I. 1907, 1 ♂, 2 ♀. (Type: Mus. Berlin c. m.)

18. **E. melanosoma** Saussure.

a) Thorax ganz schwarz, Tergit 1 oder 1. und 2. mit schmaler hellgelber Endbinde.

Var. *melonosoma* Saussure.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Benito, Uelleburg, VIII.—XII. 1906, 4 ♂, 3 ♀.

Sonst: Äquatorial-, Ost- und Westafrika, Java.

b) Auch am Thorax spärliche gelbe Zeichnung:

Var. *decipiens* Kirby, Ann. Mag. nat. Hist. Ser. 6 V XVIII 1896 p. 265 Pl. XII fig. 1.

! *E. gracillimus* Tullgren, Ark. f. Zool. Stockholm I 1904 p. 445 Tab. 23 f. 8 ♂.

! *E. Moseri* W. A. Schulz, Spolia entomol. 1903 p. 315 n. 40 fig. ♀.

Vorkommen: Spanisch-Guinea, Uelleburg, Benito, Nkolentangan, VI.—VIII. 1906, I.—II. 1907, ♂, ♀ zahlreich.

Sonst: Äquatorial-, Zentral- und Westafrika.

[1]) Eine Monographie der äthiopischen *Eumenes*-Arten ist in Bearbeitung.

VI. **Labus** Saussure[1]).

19. **L. spec.**

Spanisch-Guinea, Uelleburg, Alku, Benitogebiet, 3 ♀.

20. **L. spec.**

Spanisch-Guinea, Uelleburg, 1 ♀.

21. **L. spec.**

Spanisch-Guinea, Uelleburg, Alku, Benitogebiet, 4 ♀.

VII. **Synagris** Latreille.

22. **S. aestuans** Fab., Dalla Torre l. c. p. 34; Stadelmann, Hymenopt. Ostafrikas 1897 Sep. St. 31.

Vorkommen: Uelleburg, VI.—VIII. 1908, 1 ♀.
Sonst: Ost- und Westafrika (in Ostafrika nach Stadelmann als Var. *rufa*).

23. **S. clypeata** Mocsary, Mocs., Ann. Mus. hung. I 1903 p. 503.

Vorkommen: Uelleburg, VI.—VIII. 1908, 3 ♀.
Sonst: Gabun.

24. **S. cornuta** L., Dalla Torre l. c. p. 35; André, Revue d'Entomol. XIV 1895 p. 352; Bingham, Ann. Mag. nat. hist., Ser. 7 Vol. XII 1903 p. 46; Tullgren, Ark. f. Zool. I 1904 p. 446.

Vorkommen: Uelleburg, VI.—VIII. 1908; Spanisch-Guinea, Nkolentangan, 10. XI. 1907; Alku, Benitogebiet, 1.—15. VIII. 1906, 9 ♀.
Verbreitet durch Westafrika.

25. **S. crassipes** Kohl, Dalla Torre l. c. p. 36; André l. c. p. 354, ♂.

Vorkommen: Nkolentangan, Spanisch-Guinea, IX. 1907 bis V. 1908, 1 ♀.
Sonst: Westafrika, Riv. N. Gamio (Kohl), Ogowé (André).

26. **S. maxillosa** Saussure, Dalla Torre l. c. p. 36.

Vorkommen: Uelleburg, VI.—VIII. 1908, 1 ♀.
Sonst: Westafrika.

VIII. **Rhynchium** Spinola.

Subg. **Anterhynchium** Saussure.

27. **Rh. aestuans** Saussure, Dalla Torre l. c. p. 43.

Vorkommen: Uelleburg, VI.—VIII. 1908, 1 ♀.
Sonst: Äquatorial-, Ost- und Westafrika, Senegal, Port Natal.

---

[1]) In den sehr artenreichen Gattungen *Labus, Odynerus* und *Nortonia* enthalte ich mich vorläufig der Einzelbeschreibungen; bloß eine monographische Bearbeitung kann in das teilweise bestehende Chaos Aufklärung bringen.

28. **Rh. synagroides** Saussure, Dalla Torre l. c. p. 48; Bingham, Journ Bombay nat. hist. Soc. XII 1897 p. 110; Stadelmann, Hymenopt. Ost-Afrikas 1897 Sep. 32; Schulthess, Bull. Soc. Sc. nat. Vaudoise XXXV 1899 p. 272; Bingham, Ann. Mag. nat. Hist. Ser. 7 Vol. X 1902 p. 221.

Vorkommen: Uelleburg, Spanisch-Guinea, Nkolentangan, November bis Januar 1907/08, 4 ♂, 2 ♀.

Verbreitet durch ganz Äquatorialafrika.

29. **Rh. holomelas** André, Revue d'Entomol. XIV 1895 p. 355.

Vorkommen: Westafrika, Uelleburg, VI.—VIII. 1908, 1 ♀.

Sonst: Westafrika, Ogowé.

Subg. **Rhynchium proprie dictum.**

30. **Rh. laterale** Fab., Dalla Torre l. c. p. 46; Bingham, Ann. Mag. nat. Hist. Ser. 7 Vol. XII 1903 p. 68; Tullgren, Arkif f. Zool. I. 1904 p. 451.

Vorkommen: Kamerun, Bibundi, I. 1905, 1 ♀.

Sonst: Ganz Afrika.

Sectio: Omnino nigra, alis anticis longitudinaliter partitis, posticis hyalinis.

Es ist hier mehr der allgemeine Habitus als die etwas besonders ausgesprochenen Längenverhältnisse der Kiefertaster, welche diese Tiere in die Gattung *Rhynchium* verweisen.

Die Arten dieser Gruppe lassen sich folgendermaßen unterscheiden:

Kopfschild ♂ und ♀: Breiter als lang, unten deutlich ausgerandet, mit scharfen Spitzchen neben der Ausrandung (Fig. 3 u. 4). Pronotum scharf gerandet, mit scharfen, nach vorn gerichteten seitlichen Dornspitzchen. Hinterschildchen das Niveau des Dorsulum überragend, mit scharfer, in der Mitte mit aufrechtstehendem Zähnchen versehener Kante. Das Mittelsegment hat eine sehr scharfe untere Seitenkante, die besonders beim ♀ eine stark vorspringende Lamelle bildet *Rh. schubotzianum* nov. spec.

Kopfschild länger als breit, unten kaum oder nicht ausgerandet; Pronotum nicht gerandet, seine Ecken abgerundet. Hinterschildchen nicht vorspringend; ohne Kante. Untere Seitenkante keinen scharfen Grat bildend 2

2. Körper ohne silberweißes Toment; Kopfschild unten abgestutzt oder sogar etwas konvex, von der Basis an mit zwei vorspringenden Leisten bewehrt, die den Kopfschild in eine mittlere und zwei seitliche Partien trennen (Fig. 6). Obere und untere Seitenkante des Mittelsegments abgerundet, seitliche Kante scharf, beim Zusammentreffen der Kanten ein zahnartiger Vorsprung . *Rh. tessmanianum* nov. spec.

Körper mit silberweißem Tomente dicht bedeckt. Kopfschild unten wenig ausgerandet, ohne Längsleisten; Mittelsegment seitlich vollständig abgerundet. India *Rh. argentatum* Fab.

Rh. schubotzianum nov. spec. (Fig. 2, 3, 4).

Nigerrimum, alis anticis longitudinaliter partitis, earum pars antica valde infumata, violaceo-micans, pars postica uti ala posterior hyalina, capite et thorace valde grosse sat disperse punctatis. Clypeus ♀ et ♂ quam altior latior, dense et grosse punctatus, apice late truncatus, vix emarginatus; postscutellum supra scutellum prominens; segmenti mediani area postica subtilissime striolata, inferne margine elevato et acuto circumdata. Long. corp. (usque ad marginem posticum segmenti 2. abdominis) ♂ 13, ♀ 16 mm.

Vollständig schwarz, ein rotbrauner Anflug zeigt sich nur an den Kiefern, den Vorderhüften und Schenkeln. Punktierung an Kopf und Thorax grob, aber zerstreut. Zwischenräume zwischen den Punkten äußerst fein punktiert. Sehr dicht grobrunzlig punktiert sind die Stirn, die Partien vor den Flügelschuppen und besonders die hinteren Partien des Schildchens, das Hinterschildchen und die obere Fläche des Mittelsegments. Der Kopfschild des ♀ ist schwarz, breiter als hoch, sehr grob längsgerunzelt, unten breit, wenig tief ausgerandet, mit scharfen Ecken neben der Ausrandung. Fühler kräftig, 3. Glied so lang wie das 4. und halbe 5.; Glieder vom 6. an breiter als lang. Nebenaugen in flachem Dreieck, die hinteren von den Netzaugen etwas weiter abstehend als untereinander. Am Hinterkopf zwei V-förmig angeordnete mäßig tiefe, langgestreckte,

Fig. 2. *Rh. schubotzianum* ♀. 2/1. Zeigt die scharf gezähnte, hoch erhabene untere Seitenkante des Mittelsegments.

Fig. 3. *Rh. schubotzianum* ♂.

Fig. 4. *Rh. schubotzianum* ♀.

mit Borsten versehene Gruben, die bis ans Netzauge reichen. Schläfen am oberen Ende des Netzauges so breit (in der Projektion) wie die Länge des 3. und 4. und halben 5. Fühlergliedes. Thorax etwas länger als über den Flügelschuppen breit. Pronotum scharf gerandet, seitlich in scharfe, schräg nach vorn gerichtete Dorne auslaufend. Flügelschuppen matt, vorn und hinten mit einzelnen groben Punkten, in der Mitte punktlos. Schildchen mäßig gewölbt, Hinterschildchen etwas vorspringend, das Mittelsegment nach hinten etwas überragend, durch eine scharfe Kante in eine obere, horizontale und eine vertikale Partie geteilt, dorsal in der Medianlinie mit scharfem mehr oder weniger vorspringendem Grate versehen. Horizontale Partie des Hinterschildchens äußerst grob runzlig punktiert, hintere Partie desselben sowie die Hinterfläche (Konkavität) des Mittelsegments matt, sehr fein und regelmäßig punktiert. Letztere ziemlich tief ausgehöhlt, ringsum von scharfer Kante umgeben, diese unterhalb der nicht als Dorn vorspringenden Seitenecke eine hohe, mehrfach unterbrochene Lamelle bildend (Fig. 2). Seiten des Mittelsegments oberhalb der seitlichen Kante äußerst dicht und grob runzlig punktiert, unterhalb derselben mit sehr spärlichen Punkten besetzt. Mesopleuren dicht punktiert. Abdomen mit feinem schwarzem Toment bedeckt; 1. Tergit nur am Hinterrande und auf den Seiten, die übrigen überall zerstreut ziemlich grob punktiert. 1. Segment (in der Projektion) mitten beinahe $^3/_5$ mal so lang als breit, Seiten parallel, dann plötzlich in den schwachgebogenen Vorderrand übergehend, also etwas breiter und eckiger als bei *tessmannianum*.

2. Segment etwas länger als breit. Sternite grob und zerstreut punktiert, 2. mit tiefer Delle an der Basis, die seitlich von scharfem Rande eingefaßt ist und nach hinten allmählich auslaufend sich bis zum Hinterrande des Sternits erstreckt. Innerer Sporn der Hinterschienen in eine scharfe Spitze auslaufend.

♂. Kopfschild schwarz, so hoch wie breit, Unterrand kürzer als beim ♀, Runzelung viel weniger grob. Fühler etwas schlanker, sämtliche Glieder länger als breit; Fühlerhaken konisch, leicht gebogen, die Mitte des 10. Fühlergliedes erreichend; die Entfernung der hinteren Nebenaugen voneinander bedeutend kleiner als von Nebenauge zu Netzauge. Im übrigen wie das ♀.

Vorkommen: Nyassasee, Langenburg (1 ♂, Fülleborn leg. IX. 1898), Nyassasee, Langenburg, Mirambe (1 ♀, Fülleborn leg. XI. 1899), Oberlauf des Ituri nördlich des Ruwenzori (Schubotz leg. I. 1909, 1 ♀, Museum Berlin).

31. **Rh. tessmannianum** nov. spec. (Fig. 5, 6).

Nigerrimum, alae uti in specie praecedenti; Caput et thorax valde dense sed regulariter et minus dense punctati. Clypeus ♀ quam altior multo latior, disperse et subtiliter punctatus, discus lineis duabus longitudinalibus instructus, apice truncatus. Postscutellum declive. Area postica segmenti mediani subtilissime punctata, ejus

Fig. 5. *Rh. tessmannianum* ♀. 2/1.

Fig. 6. *Rh. tessmannianum* ♀.

margo superior rotundatus, inferior acutus sed non lamellae instar prominens, angulus lateralis spinam sat longam formans.

Long. corp. ♀ 13 mm (usque ad marginem posticum segmenti 2. abdominis).

Vollständig schwarz, nur die Spitzen der Kiefer und Endtarsen der Vorderbeine ins Rotbraune spielend. Punktierung an Kopf und Thorax sehr dicht, überall beinahe gleichmäßig, ziemlich fein. Flügelschuppen äußerst dicht und fein punktiert, ohne gröbere Punkte.

Kopfschild ebenso lang wie im basalen Viertel breit, mit äußerst feinen Punkten dicht besetzt, dazwischen spärliche grobe Punkte, die gegen die Basis hin viel dichter und feiner werden; Unterrand gerade abgestutzt, so lang wie das 3. Fühlergeißelglied, von den nicht vorspringenden Ecken aus gehen 2 divergierende scharf vorspringende Kanten bis gegen die Basis des Kopfschildes, so daß dieser in eine mittlere, nach vorn gerichtete und 2 seitliche Felder geteilt wird. Sämtliche Fühlerglieder länger als breit. Nebenaugen in flachem Dreieck, hintere von einander ebenso weit entfernt wie vom Netzauge. Breite der Schläfen an der breitesten Stelle der Länge des 2. und halben 3. Geißelgliedes entsprechend. Hinterkopf ohne Grube, Thorax ziemlich länger als über den Flügelschuppen breit. Pronotum ungerandet; Seitenecken abgerundet. Punkte auf dem Pronotum dicht, größer als die

Zwischenräume, auf dem Dorsulum kleiner, seichter und zerstreut; Zwischenräume sehr fein punktiert. Schildchen flach, etwas dichter punktiert; Hinterschildchen geneigt, ohne Kante, ungefähr wie das Pronotum punktiert. Oberfläche des Mittelsegmentes ebenso. Hinterfläche äußerst fein und regelmäßig punktiert; obere Kante abgerundet, untere ziemlich scharf, aber nicht lamellenartig aufgerichtet, Seitenkante scharf; Seiten des Mittelsegmentes oben wie die obere Fläche desselben punktiert, untere wie die Hinterfläche. Mesopleuren sehr dicht und grob punktiert. Abdomen etwas gedrungener als bei *schubotzianum*, die einzelnen Segmente kürzer; das 1. in der Mitte $^2/_3$ mal so lang als breit, das 2. $^4/_5$ mal so lang als breit. Das ganze Abdomen mit feinstem schwarzem Toment bedeckt; 1. Segment sehr spärlich, das 2. ziemlich dicht seicht punktiert; 2. Sternit grob zerstreut punktiert mit tiefer, sehr kurzer medianer Grube, deren hinteres Ende kaum die Mitte des Sternits erreicht, und deren seitliche Begrenzung eine scharfe Kante ist. Der innere Hinterschienensporn breit, am Ende schief abgestutzt.

♂ unbekannt.

Vorkommen: Westafrika, Uelleburg, 1 ♀, Tessmann leg. VI.—VIII. 1908 (Mus. Berlin).

IX. **Odynerus** Latreille.

Subgenus **Lionotus** Saussure.

a) Gruppe **O. Dantici.**

32. **O. 14-maculatus** nov. spec. (Fig. 7, 8, 9).

Quoad structuram ad stirpem *O. Dantici* pertinens.

Niger. Segmentum medianum et abdomen maculis albis ornata; alae parum infumatae. Clypeus aeque latus ac altus, apice leviter emarginatus. Postscutellum leviter serratum. ♂, ♀.

Fig. 7. *Od. 14-maculatus* ♀. 2/1.

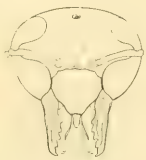


Fig. 8. *Od. 14-maculatus* ♀.

Fig. 9. *Od. 14-maculatus* ♂.

Long. corp. (usque ad marg. post. segm. sec. abd.) 10—11 mm, long. alae 10 mm.

♀. Kopf so breit wie der Thorax, von vorn gesehen breiter als hoch, sehr dicht und ziemlich grob runzlig punktiert. Kopfschild dreieckig, ziemlich zerstreut, seicht punktiert, im basalen Drittel am breitesten, am Unterrande wenig tief, dreieckig ausgerandet. Entfernung der Spitzchen neben der Ausrandung von einander nur wenig größer als die Länge des 3. Geißelgliedes. Geißelglieder vom 6. an breiter als lang. Hinter den Ocellen eine große, mit braunen Borstenhaaren dicht besetzte Grube, die nach außen die hinteren Nebenaugen überragt. Thorax bedeutend

länger als breit, nach vorn und hinten nur wenig verschmälert, überall gleichmäßig sehr dicht punktiert. Pronotum scharf gerandet, Seitenecken abgerundet. Flügelschuppen äußerst fein punktiert, ohne gröbere Punkte. Schildchen horizontal, flach, ohne Längsrinne. Dorsalfläche des Hinterschildchens kurz, wie das Scutellum punktiert; Hinterfläche senkrecht abfallend, matt; Kante gleichmäßig gewölbt, schwach und gleichmäßig gezähnelt. Obere Fläche des Mittelsegmentes neben dem Hinterschildchen in der schwarzgefärbten Partie wie der Thorax punktiert; der weiße Fleck völlig punktlos, stark glänzend; konkave Partie diagonal ziemlich grob gerunzelt, ringsum von scharfem, aber nicht vorspringendem Rande umgeben; Seitenecken mehr oder weniger ausgesprochen, niemals einen scharfen Dorn bildend. Abdomen kräftig, nach vorn nicht verschmälert, sehr zerstreut und seicht punktiert; 1. Tergit nach vorn senkrecht abfallend, am Hinterrande etwas mehr als doppelt so breit als in der Medianlinie lang; Sternite etwas dichter punktiert als die Tergite; das 2. ziemlich gleichmäßig, gegen die Basis hin etwas stärker gewölbt. Vorderschenkel stark gebogen, abgeflacht.

Das ganze Tier spärlich grau behaart, schwarz. Kopfschild, Kiefer, Unterseite des Fühlerschaftes und der Basis der Geißel, vorderer Augensaum bis in den Grund der Ausrandung hinein, hinterer Augensaum, Vorderrand des Pronotums, Flügelschuppen und innere Seite der Vorderschenkel braun; Kopfschild an der Basis mit schwarzem herzförmigem und daneben je einem weißen Fleck. Weiß sind: Zwei große Flecke oben auf den Seiten des Mittelsegments, eine schmale, vom Endrande des Tergits um ihre eigene Breite abstehende Binde des 1. Tergits, die seitlich so stark nach vorn verbreitert ist, daß die weiße Farbe bis auf die vordere Fläche des Tergits übergreift, eine ebensolche, seitlich sehr stark verbreiterte, mitten sehr breit unterbrochene Binde des 2. Tergits, seitliche Flecke (Bindenansätze) auf Tergit 3—6. Die Flecke auf dem 6. Tergit fehlen hier und da.

Beim ♂ ist der Kopfschild 5-eckig, in der Mitte am breitesten, gleich hoch wie breit, am Unterrande leicht ausgerandet, weiß. Weiß sind außerdem: Die Außenseite der Kiefer, die Lippe, die Unterseite des Fühlerschaftes und die Vorderseite der Vorderschienen. Letztes Tergit schwarz. Fühlerhaken kurz und derb, zylindrisch, gerade. Letztes Sternit am Hinterrande mit einem dichten Saum steifer Borsten besetzt.

Vorkommen: Äquatorialafrika: Ost: Bukoba am Viktoria Nyansa (Marshall), N'Doro am Kenia (Buysson X. 1898), Aruwimi w. Albertsee (Schubotz IV. 1908); West: Old Calabar (Stefanelli); Kamerun: Nssanakang (A. Diehl), Johann Albrechtshöhe (Conradt XII. 1895); Spanisch-Guinea: Hinterland Makomo, Hinterland Nkolentangan (Tessmann 11. XI. 1907) (Mus. Berlin. Coll. m).

33. **O. benitensis** nov. spec. (Fig. 10, 11, 12).

Quoad structuram ad stirpem *O. Dantici* pertinens.

Caput et thorax nigri; abdomen et pedes rufi; alae valde infumatae; clypeus quam altior latior, apice truncatus. *O. aestuanti* Sauss. valde affinis, ab eo differt statura minore, clypeo nec bidentato sed apice truncato, postscutelli margine crenato, medio non elevato, sed profunde inciso, alis valde infumatis, violaceo-micantibus. ♂, ♀.

Long. corp. ♂, ♀ 8—10 mm (usque ad marg. post. segm. 2. abd.), long. alae 10 mm.

♀ Kopf so breit wie der Thorax, von vorn gesehen breiter als hoch, sehr dicht, mäßig grob punktiert; Kopfschild dreieckig, zerstreut seicht punktiert, Zwischenräume zwischen den Punkten sehr fein nadelrissig; Kopfschild an der Basis am breitesten, unten abgestutzt, $1^1/_4$ mal so breit als hoch. Unterrand so lang wie das 3. Fühlerglied. Fühlerglied 3 so lang wie das 4. und halbe 5.; 4. und 5. ebenso breit wie lang, die folgenden breiter als lang. Schläfen so breit wie die Länge des 3. und halben 4. Fühlergliedes. Hinter den Augen eine kleine flache haarlose Grube. Thorax quadratisch, ebenso breit wie lang, vorn nur wenig verschmälert; Seitenecken des Pronotums abgerundet. Punktierung des Thorax äußerst dicht, etwas gröber als am Kopf, diejenige der Pleuren noch gröber als auf dem Rücken. Tegulae äußerst fein und dicht punktiert, nur an der Basis gegen den Hinterrand einige grobe Punkte. Schildchen flach, ohne Längsfurche; Hinterschildchen das Mittelsegment nach hinten etwas überragend; Dorsalfläche des Hinterschildchens sehr kurz, Kante sehr scharf unregelmäßig gesägt, in der Mitte eingebuchtet, so daß 2 Höcker entstehen (im ganzen sehr ähnlich wie bei *Dantici*). Hinterfläche des Hinterschildchens punktlos, stark glänzend. Mittelsegment seitlich abgerundet,

Fig. 10. *Od. benitensis* ♀. 2/1.

Fig. 11. *Od. benitensis* ♀.

Fig. 12. *Od. benitensis* ♂.

ohne Kante oder Ecke, obere seitliche Fläche wie der Thorax punktiert, konkave Partie matt, dicht und fein diagonal gerunzelt; Seiten des Mittelsegmentes ebenso. Abdomen nach vorn ziemlich verschmälert, sehr zerstreut und seicht punktiert; 1. Segment nach vorn senkrecht abfallend; Postpetiolus am Hinterrande $2^1/_2$ mal so breit als in der Mitte lang; 2. Sternit mäßig dicht und grob punktiert, etwa wie der Hinterrand der Tergite, in den hintern 4/5 flach, nach vorn steil abfallend, am basalen Wulst keine Längskiele.

Kopf und Thorax mit sehr feinen grauen, Abdomen mit goldigen Haaren besetzt; Kopf und Thorax schwarz; Kopfschild des ♀ rotbraun, an der Basis seitlich mit 2 großen, elfenbeinweißen Flecken. Kiefer braun mit schwarzen Zähnen, Basalfeld elfenbeinweiß. Fühler schwarz, Unterseite der Geißel rötlich. Zwischen den Fühlern 2 kleine weißliche Flecke; Flügelschuppen dunkelbraun. Flügel sehr stark verdunkelt, violett schillernd. Abdomen braunrot, Unterseite etwas heller, Beine ebenso gefärbt.

♂. Kopfschild breiter als hoch, unten quer abgestutzt, abgestutzte Partie länger als beim Weibe, wie die Außenseite der Kiefer und ein kleiner Streif am Unterrande der Augenausrandung weißlich. Fühlerhaken zylindrisch, überaus fein und dünn, leicht gebogen, erreicht kaum die Basis des 11. Fühlergliedes.

Vorkommen: Spanisch-Guinea: Alku, Benitogebiet, VIII. 1906, Uelleburg 14. II. 1907 (2 ♀, 1 ♂ leg. Tessmann) (Mus. Berlin, Type).

O. benitensis steht dem *O. aestuans* Sauss und *Guerinii* Sauss., welche übrigens nach Gribodo (Mem. Acc. Sc. Ist. Bologna 1895 Ser V T. V p. 348) identisch sind, sehr nahe, unterscheidet sich aber von beiden durch die geringere Größe, den abgestutzten Kopfschild, das flache in der Längsrichtung nicht gefurchte Schildchen, die in der Mitte gebuchtete, nicht zahnartig erhabene Kante des Hinterschildchens und die dunkle Färbung der Flügel.

34. **O. spec.**

Uelleburg, 1 ♀.

35. **O. spec.**

Uelleburg, Nkolentangan, 3 ♀.

b) Gruppe **dubius.**

36. O. spec.

Uelleburg, 1 ♀.

X. **Nortonia** Saussure.

37. N. spec.

Uelleburg, 2 ♀.

Übersicht einer Vogelsammlung aus dem Altai.

Ein Beitrag zur Ornis Innerasiens.

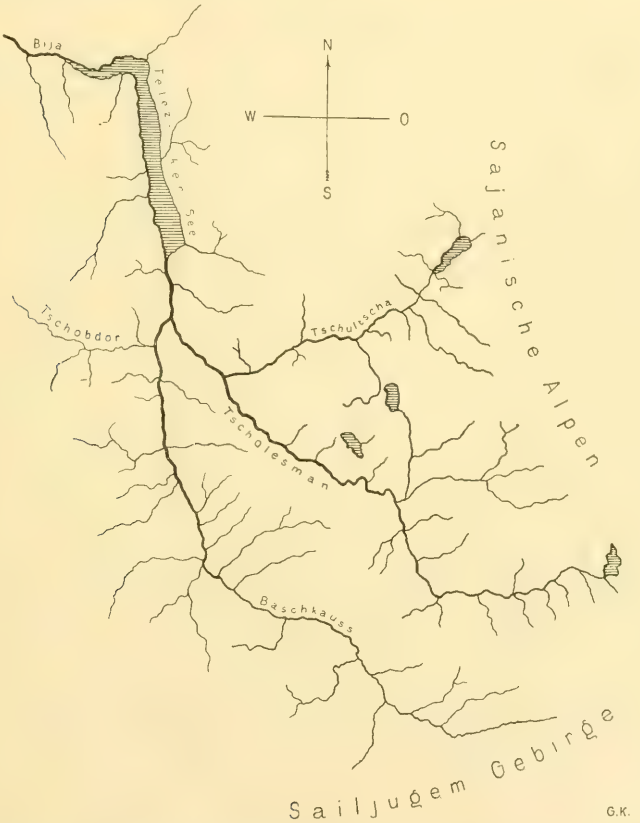
Von

Dr. Erich Hesse.

(Eingesandt im November 1912.)

Einleitende Bemerkungen.

Das Königl. Zoolog. Museum zu Berlin ist im Besitze einer wertvollen Vogelsammlung aus dem Altai, die von C. Wache in den Jahren 1906 und 1907/08, in letzterem Fall im Auftrag von Dr. R. Biedermann-Imhoof (Eutin), zusammengebracht wurde. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Reichenow, dem ich auch an dieser Stelle für seine große Freundlichkeit wiederum verbindlichst danke, übertrug mir die Bearbeitung und Zusammenstellung dieses Materials, worüber in den nachstehenden Ausführungen berichtet werden soll.



Wache sammelte speziell an dem im östlichen Altai gelegenen Telezker See in dessen südlichem Teil und am Unterlauf des Tscholesman-(Tschulesman-) Flusses, deren genauere geographische Lage aus obenstehender Skizze, nach Pausen einer Karte aus dem Kloster Blagoweschtschensk angefertigt, ersichtlich ist.

In seinem ornithologischen Tagebuch hat Wache den Aufzeichnungen über die einzelnen Formen einige allgemeine Bemerkungen vorausgeschickt, denen ich folgendes entnehme: „... Als Vogelzugstraße kann das Tscholesmantal nicht angesehen werden, hierauf schließende Beobachtungen, während meines elfmonatlichen Aufenthaltes daselbst, konnte ich genügend aufnehmen.... Ich erwähne hier noch in bezug auf die Zusammenscharung einzelner Vogelarten im Tscholesmantal zu gewissen Jahreszeiten, daß diese am häufigsten im Winter, d. h. nach sehr starkem Schneefall im Hochgebirge, sich zeigten. Diese Vogelscharen fliegen sobald wieder ab, als der nach dem oft tagelangen Schneefall sich einstellende Wind im Zusammenhange mit dem heiteren Wetter die Abhänge und sonstigen hochgelegenen Winterfutterplätze der Standvögel wieder schneefrei, oder doch zum größten Teile namentlich mit Hilfe der Sonne, gemacht hat. Vom hohen Schneefall wird auch das tiefe schluchtenartige resp. enge Tscholesmantal heimgesucht, indes gehört es nicht zu den Regeln. Es kommen nämlich Jahre vor, in welchen die Winterzeit keinen hohen Schnee auf die Talsohle bringt. Der Schnee wird gewöhnlich nach einigen Tagen schon durch die täglich regelmäßigen bei heiterem Wetter herrschenden außerordentlich orkanartigen Windrichtungen teils fortgefegt, aber größtenteils unter Mitwirkung der Sonne getaut. Da die Luft sehr trocken ist, so wird der Schnee gewissermaßen von der Luft fortgenommen. Während meines Aufenthaltes im Winter 1907/08 blieb der im Tscholesmantal gefallene Schnee nur dort liegen, wo Wind und Sonne wenig Macht hatten. Am schnellsten verschwand der Schnee auf den Ostabhängen, deren steile Abhänge gen Südwest gerichtet sind. Weniger schnell verflog zur selben Zeit der Schnee auf den ebenfalls steilen Westabhängen, welche parallel mit den östlichen liegen. Daß der Schnee hier länger blieb, hat seine Ursache darin, daß eben die Sonne nicht genügend wirken konnte. Die Sonne, welche im Sommer die Talsohle sehr ausgiebig bestrahlt, kommt zur Winterzeit wochenlang nicht hinter den Bergen hervor, infolgedessen bleibt zu dieser Zeit der größte Teil der Talsohle mit den verschiedenen Abhangspartien im Schatten. Aber immerhin verschwindet der Schnee auch in den Schattenorten des Tales, und zwar in ganz bestimmter Höhe (200 m), etwa $^1/_5$ der Gesamthöhe der Talwände entsprechend. Auf den höher gelegenen Örtlichkeiten vermindert sich der Schnee ganz allmählich, wird aber von dem neuen Schnee ständig weiß gehalten. Mit dem $^2/_5$ der Talwandhöhe beginnt erst die eigentliche Baumzone der Abhänge. Es ist auch oft zugleich eine Regenzone und auch in den meisten Fällen die Schneezone. Auch die Nebel und Niederwolken stehen selten niedriger als in Höhe der $^1/_5$ Talwandhöhe. Die Regenwolken senden hier oberhalb dieser $^1/_5$ Höhe ihre prasselnden Wassermengen als Gewitterentladung herab und verlassen erst die Abhänge nach ihrer Erleichterung, aber ohne Regen für die Talsohle zu geben. Am interessantesten konnte ich ähnliche Erscheinungen wiederholt im Winter beobachten. Zu solchen Zeiten war das ganze Tal vom $^1/_5$ seiner Höhe an mit Wolkennebel bedeckt und nach dessen Entweichung war dort oben neuer Schnee gefallen, und zwar ohne Schneefall für Talsohle und $^1/_5$ der unteren Talwandhöhe. Diese Zone beobachtete ich vom Südende des Telezker Sees bis 40 km das Tscholesmantal hinauf. Daher wird das Tal von der Stand- und Strichvogelwelt zur Winterzeit gern aufgesucht."

Die den einzelnen Formen beigegebenen biologischen Aufzeichnungen Waches wurden tunlichst wörtlich wiedergegeben. Dasselbe gilt für die Angaben über die Nacktteile, wobei möglichst auch nur geringfügigere Verschiedenheiten in der Farbenbezeichnung, ferner abweichende Bestimmungen der Irisfarbe usw. nach dem Wortlaut der Uretikette angeführt wurden. Der Kenntlichkeit und besseren Übersicht halber sind sämtliche Angaben Waches, der hierfür natürlich allein verantwortlich ist, in Anführungsstriche gesetzt.

In der Nomenklatur richte ich mich — mit nur geringen Abweichungen — nach Reichenow, Kennzeichen der Vögel Deutschlands, und, soweit erschienen, nach Hartert, Vögel der paläarktischen Fauna. Die typischen Formen benenne ich hier nur „binär".

Größere Abhandlungen über die Ornis speziell des Altai sind nur ganz wenige vorhanden; es wären hier zu nennen die Arbeit von Homeyer und Tancré, „Beiträge zur Kenntnis der Ornithologie Westsibiriens, namentlich der Altai-Gegend" (Mitt. Orn. Ver. Wien 7. Jahrg. [1883] Nr. 5 p. 81—92), von Johansen, „Aus dem Altai" (Orn. Jahrb. 8. Jahrg. [1897] p. 121—136), und eine 1900 in Tomsk erschienene Arbeit von Kastschenko, leider in russischer Sprache geschrieben und mir daher unzugänglich. Die erstgenannte schon weit zurückliegende Arbeit gibt, wie ja nicht anders zu erwarten, den Standpunkt der damaligen Zeit wieder, die zweite ist lediglich im Tagebuchstil geschrieben, immerhin sind in beiden verschiedene bemerkenswerte Angaben zu finden. Die hauptsächlichste neuere Literatur über die Ornithologie Zentralasiens hat Schalow in seinen beiden Abhandlungen „Beiträge zur Vogelfauna Centralasiens" (Journ. Orn. 49. Jahrg. [1901] p. 393—456, Taf. III, IV [vgl. p. 400—404]; l. c. 56. Jahrg. [1908] p. 72—121, 202—260 [vgl. p. 77]), die sehr wertvolle kritische Untersuchungen enthalten, zusammengestellt. In der vorliegenden Arbeit, die natürlich nicht die Bearbeitung der gesamten ornithologischen Literatur über Mittelasien zur Aufgabe hat, wurden daher die diesbezüglichen Veröffentlichungen nur soweit es nötig erschien herangezogen.

Speziell für die meisten Oscines, von deren einzelnen Formen oft sehr schöne und reichhaltige Serien vorliegen, habe ich Maße angeführt, vor allem auch, um die Maßangaben in Harterts Werke (Vög. d. pal. Fauna) vergleichen zu können, wobei sich mancherlei kleinere Abweichungen ergeben haben. Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, daß sich bei Hartert eine Undeutlichkeit in der Angabe seiner Meßmethoden findet; er schreibt im Anschluß an die Einleitung (l. c. p. XII): „Der Schnabel ist, wenn nicht anders gesagt, vom Ende der Stirnbefiederung bis zur Spitze gemessen (Reichenows und andrer Methode); wenn gesagt wird „von der Wurzel" oder „von der Stirn", ist er aber vom Beginn der Schnabeldecke gemessen. Bei einigen Arten schien das erstere, bei andern das letztere genauer zu bewerkstelligen." Der Passus bei Reichenow (l. c. p. 5) lautet aber: „Schnabellänge ist die Länge des Schnabels vom Beginn der Schnabeldecke an der Stirn bis zur Spitze des Oberkiefers mit einem Zirkel in gerader Linie gemessen. Die Zirkelspitze ist da einzusetzen, wo die Horndecke des Schnabels an der Stirnbefiederung sichtbar wird, die Befiederung ist dazu oft etwas zurückzustreichen." Dies ist ja aber doch gerade die Methode, die Hartert an zweiter Stelle erwähnt, während er also umgekehrt die von ihm zuerst genannte als die Reichenowsche Methode hinstellt! — Flügel und

Schnabel messe ich, wenn nichts Besonderes gesagt ist, nach Reichenows Methode, den Schwanz dagegen wieder auf der Oberseite vom letzten Schwanzwirbel bis zur Spitze (vgl. hierzu Mitteil. Zool. Mus. Berlin Bd. 6 Heft 2 [1912] p. 140).

Bei Formen, für die nichts Auffälliges zu konstatieren war, die im Kleid, der Jahreszeit entsprechend, in den Maßen usw. nichts Besonderes boten, sind anderweite Bemerkungen weggelassen.

Die folgenden Darlegungen stellen selbstverständlich nur weitere Beiträge zur Ornis Mittelasiens, speziell des Altai, dar. Aus den Untersuchungen geht hervor, daß noch so manche Formen in verschiedener Richtung der Aufklärung bedürfen, daß, worauf ich mehrfach besonders hingewiesen, von diesen noch nicht hinreichend geklärten Formen vor allem größere Serien, namentlich sicherer Brutvögel, zu sammeln und zu untersuchen sind, ehe die Bearbeitung als einigermaßen abgeschlossen gelten kann.

Als neue Formen, die sich auf Grund des hier befindlichen Materials ergaben, sind im nachstehenden enthalten: 1. *Lagopus lagopus brevirostris* Hesse 1912, 2. *Picus canus biedermanni* Hesse 1911, 3. *Sitta europaea biedermanni* Reichenow 1907, 4. *Phylloscopus indicus albigula* Hesse 1912; über sie wurde bereits früher einiges berichtet (s. u.).

Übersicht der Formen.

Colymbidae.

1. Colymbus cristatus L.

a) ♂. Telezker See. 22. X. 1907. „Auge: bordeauxrot; Schnabel: karminrosa; Füße: olivbraun.“

„Brüten hier nicht.“

Anatidae.

2. Mergus mergauser L.

a) ♀. Telezker See. 18. V. 1906. „Auge: rötlichbraun; Füße: rosarot.“

b) ♂. Tscholesman. 4. X. 1907. „Auge: braungoldig und schwarzbraun; Schnabel: schwarzbraun und karminorange; Füße: orange, blaß schwärzlich angehaucht.“ (Mithin junger Vogel.)

c) ♀. „ 8. IV. 1908. } „Auge: zinnober; Schnabel: bordeauxrot;
d) ♂. „ 24. IV. 1908. } Füße: korallrot.“

e) ♂. „ 25. IV. 1908. „Auge: zinnober; Schnabel: bordeauxrot; Füße: orangerot.“

„Kommt in Mengen vor. Auf Tscholesmanfluß, Telezker See und Bii-Fluß begegnet man nach der Brutzeit, fast kilometerweise, führende Mütter mit ihren Jungen. Von den ♂ zu dieser Zeit keine Spur. Diese sieht man nur noch im April, sie scheinen sich nach ihrem Anflug im Frühjahr höchstens einen Monat niederzulassen. Mütter mit mehr als 20 Jungen konnte ich wiederholt zählen.“

In letzteren Fällen haben sich wohl die Jungen zweier verschiedener ♀, von denen eins verunglückte oder sonstwie abhanden kam, zu einer Familie vereinigt.

3. **Nyroca fuligula** (L.).

a) ♂. Telezker See. 10. V. 1906. „Auge: braun; Füße: schwarz."

4. **Nyroca nyroca** (Güld.).

a) ♀. Tscholesman. 21. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße: rauchblau."

„Rar. Von Kalmücken nie gesehen worden. Sie nistet an Hochgebirgsseen, was ich vom Tien-Schan her weiß."

5. **Nyroca clangula** (L.).

a) ♂. Tscholesman. 19. X. 1907. „Auge: hellgelbbraun; Schnabel: schwarzbraun; Füße: blaßorange schwärzlich."

b) ♀. „ 2. XI. 1907. „Auge: hellgelbbraun; Schnabel: schwarzbraun; Füße: blaßorange braun."

c) ♂. „ 22. XII. 1907. „Auge: gelblichbraun; Schnabel: schwarz; Füße: blaßorange schwarz."

d) ♂. „ 10. I. 1908. „Auge: chromgelb; Schnabel: bräunlich marmoriert; Füße: dunkelgelb."

e) ♂. „ 21. I. 1908. „Auge: goldgelb; Schnabel: schwarz; Füße: rötlichgelb."

f) ♂. „ 24. I. 1908. „Auge: chromgelb; Schnabel: schwarz; Füße: rötlichgelb."

g) ♀. „ 26. I. 1908. „Auge: blaßgelb; Schnabel: schwarz; Füße: gelblichrot."

h) ♂. „ 30. I. 1908. „Auge: goldgelb; Schnabel: schwarz: Füße: rötlichgelb."

i) ♂. „ 8. II. 1908. } „Auge: chromgelb; Schnabel: schwarz; Füße:
k) ♂. „ 10. II. 1908. } rötlichgelb."

l) ♂. „ 12. II. 1908. „Auge: chromgelb; Schnabel: schwarz; Füße: rötlichgelb in den Häuten."

m) ♂. „ 5. III. 1908. „Auge: goldgelb; Schnabel: schwarz; Füße: rötlichgelb in den Häuten." (Am Balg sind die Zehen gelblich und die Häute schwärzlich.)

n) ♂. „ 5. III. 1908. } „Auge: chromgelb; Schnabel: schwarz; Füße:
o) ♂. „ 8. IV. 1908. } rötlichgelb."

„Diese Enten überwintern hier und auf dem Telezker See in Mengen, und zwar vom Oktober bis April. Sie brüten hier nirgends und sind daher als Strichvögel zu betrachten. Ihr Hochzeitsgefieder legen die ♂ noch vor ihrem Abfluge an."

Unter 14 Exemplaren also nur 2 ♀.

Bemerkenswert sind die Mauserungsverhältnisse. Das ♂ vom 8. IV. 1908 (Nr. o), das am spätesten im Frühjahr erlegte, ist das einzige im vollendeten Pracht-

kleid; alle übrigen tragen noch das Jugend- bzw. Winterkleid, sämtlich mit braunem Kopf, an dem nur bei ein paar Stücken, namentlich aus Februar und März, einzelne grünschwarze Federn durchbrechen: der weiße Wangenfleck ist nur bei dem Stück vom 10. II. 1908 (Nr. k) fast vollkommen entwickelt, bei den übrigen erst in verschiedener Abstufung oder auch überhaupt noch nicht vorhanden, so bei dem Stück vom 12. II. 1908 (Nr. l), das also später erlegt ist als jenes; auch das Exemplar vom 5. III. 1908 (Nr. m) zeigt nur erst dürftige weiße Beimischung; das Weiß auf der Oberseite ist bei dem schon erwähnten Stück vom 10. II. 1908 (Nr. k) ebenfalls am stärksten entwickelt.

6. Anas boschas L.

a) ♀.	Tscholesman.	29. IX. 1907.	„Auge: olivbraun; Schnabel: oliv meliert und orange; Füße: orange.“
b) ♀.	„	24. X. 1907.	„Auge: braunoliv; Schnabel: braunoliv und gelbrötlich; Füße: korallrot.“
c) ♀.	„	24. X. 1907.	„Auge: braunoliv; Oberschnabel: olivgrau meliert, Unterschnabel: orange fahl; Füße: orangerot.“
d) ♀.	„	25. X. 1907.	„Auge: braunoliv; Schnabel: oliv meliert; Füße: orange.“
e) ♀.	„	15. XII. 1907.	„Auge: braunoliv; Schnabel: oliv meliert, unten orange; Füße: orange.“
f) ♀.	„	22. XII. 1907.	„Auge: braunoliv; Schnabel: olivbraun gelblich; Füße: korallrot.“
g) ♂.	„	22. XII. 1907.	„Auge: braunoliv; Schnabel: braunorange oliv meliert; Füße: korallrot.“
h) ♀.	„	29. I. 1908.	„Auge: braunoliv; Schnabel: goldgelb und braun; Füße: korallrot.“
i) ♂.	„	15. III. 1908.	„Auge: braunoliv; Schnabel: gelblich olivgrün; Füße: korallrot.“
k) ♀.	„	21. III. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarzgrüngelb; Füße: korallrot.“
l) ♀.	„	22. III. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: grün meliert; Füße: satt korallrot.“
m) ♂.	„	23. III. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: orange und grün; Füße: satt korallrot.“
n) ♂.	„	25. III. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: grünlich; Füße: blaß korallrot.“
o) ♂.	„	29. III. 1908.	
p) ♂.	„	31. III. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: orange grünlich; Füße: korallrot.“
q) ?	„	24. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: meliert grün, orange, schwarz; Füße: rötlichgelb.“

„Diese Ente kann nicht als Brutvogel des Tscholesmantales angesehen werden. Ich habe nie Anhaltspunkte dafür erkennen können, auch den Eingeborenen selbst waren Brutvögel mit den Jungen nie vorgekommen. Es handelt sich hier um

Wanderer, die nur im Herbst und Frühling, in tatsächlich großen Zahlen, von mir gesehen wurden. Der Telezker See bildet ebenfalls kein Brutgebiet. Diesen Enten nicht zusagende Futter- und Nistgelegenheiten mögen die Ursache sein. Auf dem Bijafluß traf ich Junge führende Enten. Diese Art liebt keine stark fließenden Flußläufe. In den höher gelegenen Teilen des Altai habe ich sie daher auch nirgends angetroffen."

Die ♂ z. T. in Übergangskleidern. Bei manchen Individuen beiderlei Geschlechts die Unterseite, wohl durch eisenhaltiges Wasser, mit röstlichem Farbstoff verunreinigt.

7. **Anas acuta** L.

a) ♂. Tscholesman. 5. II. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz und deutschblau; Füße: blauschwarz."

„Kein Brutvogel."

8. **Anas querquedula** L.

a) ♂. Telezker See. 4. V. 1906. „Auge: braun; Füße: braunrot."
b) ♀. Tscholesman. 23. X. 1907. „Auge: dunkelsepia; Oberschnabel: sepia, Unterschnabel: orange; Füße: schwärzlich orange."
c) ♂. „ 3. V. 1908. „Auge: —; Schnabel und Füße: schwarz."

„Sommervogel. Nistet auf Hochgebirgsseen. Selten."

9. **Anas crecca** L.

a) ♂. Telezker See. 8. V. 1906. „Auge: braun; Füße: schwarz."
b) ♂. Tscholesman. 21. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel und Füße: schwarz."

„Besucht den Tscholesmanfluß auf dem Durchflug. Sie nistet hier nirgends nach Aussage der Kalmücken."

10. **Casarca casarca** (L.).

a) ♀. Telezker See. 16. V. 1906. „Auge: braun; Füße: schwarz."
b) pullus. „ „ 27. V. 1906. „Auge: braun; Füße: grau."
c) ♀. Tscholesman. 3. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße: dunkelgrau."
d) ♀. „ 5. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: dunkelgrau; Füße: schwarz."
e) pullus. „ 29. V. 1908. „Auge: dunkel sepia; Schnabel: schwärzlich; Füße: olivgrün."
f) Halberwachsener Vogel. Tscholesman. 23. VI. 1908. „Auge: schwärzlich; Schnabel: schwärzlich; Füße: grünlich blaugrau."
Gefieder z. T. noch stark mit Dunen durchsetzt, namentlich auf Kopf, Hals, Hinterrücken und Bürzel; die Flügel noch völlig mit Dunen bedeckt, die Schwingen nur erst wenig aus den Kielen hervorgebrochen.

„Brutvogel; nicht zahlreich; mehr am Oberlauf des Tscholesman beobachtet. Sommervogel."

Die Dunenjungen boten mir Veranlassung, solche von verwandten Formen, soweit Exemplare im Berliner Museum vorhanden waren, zum Vergleich heranzuziehen. Es sei daher bei dieser Gelegenheit auf die Dunenkleider etwa zwei Wochen alter pulli von *Casarca casarca* (L.), *C. variegata* (Gm.), *Tadorna tadorna* (L.) und *Chenalopex aegyptiacus* (L.) kurz hingewiesen; die beigegebenen Figuren sollen

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

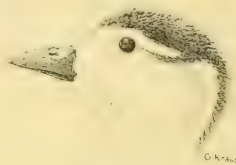


Fig. 5.

Fig. 1—5. Köpfe: Fig. 1. *Casarca casarca* (L.); Fig. 2. *C. variegata* (Gm.); Fig. 4. *Tadorna tadorna* (L.); Fig. 5. *Chenalopex aegyptiacus* (L.). Fig. 3. Oberseitezeichnung von *C. casarca* (L.).

das Nähere erläutern. Figur 3 stellt die Oberseitezeichnung von *C. casarca* dar; die dunklen Partien sind sepia gefärbt, die hellen weiß mit einem feinen bräunlichen Hauch; es bleiben somit in der braunen Oberseite nur eine Binde über die Flügelstummel und zwei sich von beiden Seiten in den Rücken heraufziehende Zipfel weiß; auch die Unterseite der Flügelstummel ist größtenteils von weißer Farbe. Diese charakteristische Verteilung von Braun und Weiß kehrt bei allen vier Formen wieder, abgesehen von geringen Variationen; so kann z. B. die Brücke nach dem dunklen Weichenfleck herab mehr oder weniger mit Weiß durchsetzt sein, so daß dieser dann stärker oder schwächer abgeschnürt erscheint, Verhältnisse, die selbst individuellen Schwankungen unterliegen, wie man erkennt, wenn man mehrere Bälge derselben Form nebeneinander legt; weiter ist das dunkle Ende des Flügelstummels bei *T. tadorna* stärker mit Weiß gemischt, wobei sich aber auch hier wieder individuelle Abstufungen finden. Bei dieser Form ist das Sepia verhältnismäßig am sattesten getönt, am nächsten kommt ihr darin *C. variegata*. Sehr charakteristische Unterschiede aber finde ich in der Zeichnung des oberen Vorderkopfes. In den Figuren 1, 2, 4 und 5 sind die Köpfe von *C. casarca* (1), *C. variegata* (2), *T. tadorna* (4) und *Ch. aegyptiacus* (5) wiedergegeben. Bei *C. casarca* ist nur die Stirn weiß, das Braun des Oberkopfes erstreckt sich in einem Zipfel entlang des Zügels bis fast an den Schnabel; bei *C. variegata* dringt das Weiß der Stirn sich hervorwölbend bereits in den dunklen Zügelzipfel ein und verdrängt die Braunfärbung, außerdem ist ein

weißer Augenring vorhanden; bei *T. tadorna* ist das Braun vor dem Auge bis auf wenige Reste völlig verschwunden und das Weiß auch nach dem Scheitel zu weiter vorgerückt; *Ch. aegyptiacus* endlich zeigt das fortgeschrittenste Stadium, das Braun vor dem Auge ist bis auf einen leichten Schatten gänzlich resorbiert, und das Weiß dringt von der Stirn über und hinter dem Auge wiederum zipfelförmig in die dunkle Kopfkappe vor. Die vier Formen würden also hinsichtlich der Reduktion dieser Braunfärbung eine fortschreitende Reihe darstellen. *T. tadorna* besitzt außerdem den basalwärts höchsten Schnabel.

Weder im Brit. Catal. (Bd. XXII) noch im Dresser (Bd. VI) noch im neuen Naumann (Bd. 9) ist auf diese feineren Unterschiede eingegangen. Vermutlich würden sich bei genauerer Durcharbeitung auch der anderen Gänse- und Entenpulli, vor allem der seltneren, die zum Teil nur erst dürftig bekannt sind, ähnliche Artkennzeichen finden lassen.

11. **Anser brachyrhynchus neglectus** Sushkin.

a) ♀. Telezker See. 16. V. 1906. „Auge: braun; Füße: rosa."

Färbung der Flügeldecken wie bei *A. fabalis*. Flügel 418 mm. Schnabellänge 52,5 mm; nur vor dem Nagel eine ca. 1 cm breite, am Balg bräunlichgelb gefärbte Binde, an den Kanten mit etwas rötlicher Beimischung.

Das vorliegende leider nur eine, zur Brutzeit im Altai erbeutete Stück stellt ein sehr wertvolles Belegexemplar dieser östlicheren Form, deren Brut- und Verbreitungsgebiet noch nicht hinreichend bekannt erscheint, auch in faunistischer Hinsicht dar. Sushkin[1]) gibt als terra typica „Ufa, Rossia orientalis" an. Eine Zusammenstellung der weiteren auf diese Form zu beziehenden Vorkommnisse und Literaturbelege hat Salvadori[2]) im Anschluß an einige kritische Bemerkungen zu Alpherakys „Geese of Europa and Asia" veröffentlicht.

Über die Variationen der Schnabelform und -färbung dieser und verwandter Formen vgl. auch die neuerdings publizierten Ausführungen von Ogilvie-Grant[3]), de Beaux[4]) und v. Madarász[5]).

12. **Anser fabalis** (Lath.).

a) ♂. Tscholesman. 14. IV. 1908. } „Auge: hellsepia; Schnabel: schwarz und
b) ♂. „ 24. IV. 1908. } orange; Füße: orange."

„Brutvogel am Telezker See; rar, Sommervogel."

Schnabel bei a 63, Flügel 454 mm; Schnabel bei b 59,5, Flügel 462 mm. Von der Form *A. serrirostris* (Gould) Seeb. befinden sich im Berl. Mus. Exemplare aus Japan, Ningpo, Tsingtau, Ussuri und Irkutzk; bei den ♂ beträgt die Schnabellänge 65—72, bei dem Stück aus Japan (jung, ohne Geschlechtsangabe) sogar 80 mm, bei den ♀ 58—62 mm. Diese ♀ weisen also geringere Schnabellänge als die beiden obigen Altai-Vögel auf; leider liegen aus dem Altai keine ♀, die ja an Größe

[1]) Ibis 1897 p. 8.
[2]) Ibis 1905 p. 534.
[3]) Bull. Brit. Orn. Club XIX (1907) p. 57.
[4]) Orn. Monatsber. 17. Jahrg. (1909) p. 85—87.
[5]) Annal. Mus. Nat. Hung. VII (1909) p. 304, 305, Taf. V.

hinter den ♂ zurückbleiben, vor; es kann somit an dieser Stelle auf vergleichende Maßuntersuchungen in besagter Richtung nicht näher eingegangen werden.

Bei b ist die Tönung von Kopf und Hals etwas lichter und mehr ins Bräunliche ziehend.

Da die beiden Exemplare von Mitte und Ende April stammen, könnte es sich auch noch um verspätete Durchzügler handeln. Wie weit das Brutgebiet dieser Form in den einzelnen Gegenden bis nach Mittelasien herabreicht, müßte — dies gilt auch für die vorige Form — durch Auffindung des Nestes oder noch flugunfähiger Junger erst noch sichergestellt werden.

13. **Cygnus cygnus** (L.).

a) ♂. } Telezker See. April 1907. „Von Kalmücken abgezogen."
b) ♀. }

„Brutvogel. Vor 2 Jahren im April erlegt 1907. Das letzte Paar war es, welches jahrelangen Schutz genossen hatte. Der Schwan gilt als heilig und unantastbar bei den Kalmücken. Bei meinem Aufenthalt habe ich keine Schwäne mehr angetroffen, auch von niemandem sonst wurden Schwäne gesehen. Auf dem Ob bei Barnaul (Ort) sah ich am Ende August (russ.) 1908 4 Schwäne abstreichen. Es war ein altes Paar mit 2 Jungen. Letztere hatten ein graues Gefieder."

(Von einer Heilighaltung des Singschwans berichtet übrigens auch Johansen[1]) vom Tschany-See in der Barabasteppe: „Der Singschwan ist im Gebiet des Tschany noch ziemlich häufig, da zum Glück für ihn unter der Bevölkerung die Meinung verbreitet ist, einen Schwan zu töten sei eine große Sünde.")

Charadriidae.

14. **Charadrius dubius** Scop.

a) ♂. } b) ♀. }	Telezker See.	23. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: hellbraun."
c) ♀.	Tscholesman.	25. IV. 1908.	„Auge: sepia; Lider: gelb; Schnabel: schwarz und gelb; Füße: weißlich fleischfarbig."
d) ♀.	„	26. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarz und gelb; Füße: weißlich fleischfarbig."
e) ♀.	„	27. IV. 1908.	„Auge: sepia; Lider: gelb; Schnabel: schwarz und gelb; Füße: weißlich."
f) ♂.	„	16. V. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarz und gelb; Füße: weißlich fleischfarbig."

„Brut- und Sommervogel der Tscholesmanflußinseln."

15. **Vanellus vanellus** (L.).

♂.	Tscholesman.	10. IV. 1908. }	„Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße:
♂.	„	21. IV. 1908. }	karminrötlich fahl."

„Sommervogel der Taigas, nicht viel angetroffen."

[1]) Orn. Jahrb., 22. Jahrg. (1911) p. 12.

Scolopacidae.

16. **Tringa damacensis** (Horsf.).

♀. Tscholesman. 16. V. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz oliv; Füße: dunkel gelblichgrün.“

„Selten. Nistet auf den Inseln.“

17. **Tringa temmincki** Leisl.

♂. Tscholesman. 16. V. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz oliv; Füße: dunkel gelblichgrün.“

„Selten. Nistet auf den Inseln.“

Es wäre erwünscht, das Brüten der beiden kleinen Strandläufer unmittelbar nebeneinander für dieses zentralasiatische Gebiet noch durch weitere Belege (Eier, Dunenjunge) zu bestätigen. — Johansen hält außerdem auch das Brüten von *minuta* Leisl. in den benachbarten Gebieten für wahrscheinlich, indem er in seinem „Vorläufigen Bericht über eine im Sommer 1902 in die Kulundinsche Steppe und die angrenzenden Teile des Ssemipalatinsker Gebietes unternommene Reise“ bemerkt[1]): „Ich bin überzeugt, daß die drei bisher aus den Grenzen des Tomsker Gouvernements bekannten Zwergstrandläuferarten (*Tringa temmincki* Leisl., *minuta* Leisl. und *subminuta* Middendorf) auch Brutvögel unsres Gebietes sind“ (*subminuta* Midd. = *damacensis* Horsf.).

18. **Tringoides hypoleucos** (L.).

a) ♀. Telezker See. 20. V. 1906. „Auge und Füße: braun.“

b) ♀. c) ♀. „ 24. V. 1906. „Auge: braun; Füße: olivgrün.“

d) ♂. e) ♀. „ 27. V. 1906. „Auge: braun; Füße: olivgrün.“

f) ♀. Tscholesman. 28. IV. 1908.

g) ♂. „ 29. IV. 1908.

h) ♂. „ 2. V. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: bräunlich; Füße: blaugrau.“

i—m) 4 pulli. „ 10. VI. 1908. „Auge: schwärzlich; Schnabel: schwarzblau; Füße: grünlich blaugrau.“

Die Dunen der Oberseite sind namentlich auf Rücken und Flügeln stark mit Bräunlich gemischt.

n) Juv. Tscholesman. 23. VI. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: bräunlich; Füße: bleigrau.“

Noch nicht völlig ausgefiedert; Unterhals und Steiß noch mit Dunen bedeckt, auch auf den Spitzen der Oberschwanzdecken und Steuerfedern noch aufsitzende Dunenreste.

o) ♂. Tscholesman. 24. VI. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: bräunlich; Füße: blaugrau.“

„Zahlreich. Brutvogel auf den Flußinseln.“

[1]) Orn. Jahrb., 15. Jahrg. (1904) p. 197.

19. **Totanus littoreus** (L.).

a) ♀. Telezker See. 3. V. 1906. „Auge: braun; Füße: grau."

20. **Totanus ochropus** (L.).

a) ♂. Telezker See. 30. V. 1906. „Auge: braun; Füße: grünlicholiv."
b) ♀. „ 2. VI. 1906. „Auge: braun; Füße: olivgrün."
c) ♂. Tscholesman. 2. V. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwärzlich; Füße: grünlich grauschwarz."
d) ? „ 2. V. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwärzlich; Füße: dunkel grünlichgrau."

„Häufig. Brutvogel auf den Inseln."

Die beiden mittelsten Schwanzfedern der einzelnen Vögel in obiger Reihenfolge zeigen die schwarzbraune Querbänderung in folgender Weise: 1 halbe, 4 ganze; 1 halbe, 3 ganze; 1 halbe, 4 ganze; 3 halbe, 4 ganze Querbinden, die halben auf der Außenfahne; nur das letztgenannte Stück zeigt auch auf der Innenfahne den Ansatz einer halben Binde, außerdem ist hier besonders wieder die Außenfahne dem Kiel entlang bis zur Wurzel braun verwaschen, so daß also in diesem Fall die beiden Federn von der Wurzel bis zur Spitze mehr oder weniger braun gezeichnet sind, wodurch mithin das Artkennzeichen, die reinweiße Wurzelhälfte der Federn, verloren geht. Bei allen Individuen fließen die letzten Bänder teilweise zusammen. Naumann[1]) gibt für die mittelsten Federn „vier sehr breite ganze und zwei schmale halbe Binden, so daß diese braunschwarze Zeichnung an der Endhälfte nicht allein nur ganz schmale Zwischenräume läßt, sondern auch so hoch gegen die Wurzel steigt, daß sie bis ins letzte Vierteil hinauf reicht" an, während Sharpe im Brit. Catal.[2]) weniger genau schreibt: „tail-feathers white, the centre ones with three black bars on the terminal half"; auf Variationen weisen also beide noch nicht hin. Lönnberg[3]) vermerkt für zwei Vögel aus dem Tien-schan (Baimgol): „The tail-feathers are rather dark so that the middle ones have 4 or 5 dark bars which in the outer half are hardly separated by white but only by buffish white notches in the margin", wobei ein Unterschied zwischen halben und ganzen Binden also auch nicht gemacht ist.

21. **Numenius arquatus lineatus** Cuv.

a) ♀. Tscholesman. 16. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: rötlichbraun; Füße: tonblau."

„Sommervogel, brütet selten."

Achselfedern und Hinterrücken reinweiß.

Das von Seebohm[4]) angeführte Kennzeichen: „Margins of scapulars and feathers on the upper back nearly white" ist nicht stichhaltig, *lineatus* kann von der typischen Form bezüglich der Färbung dieser Gefiederteile nicht getrennt werden. Schnabel bei obigem Altai-Vogel außerordentlich lang, mit dem Zirkel gemessen

[1]) VIII, 1836 p. 64.
[2]) XXIV, 1896 p. 440.
[3]) Ark. Zool. 2, Nr. 9 (1905) p. 13.
[4]) Geograph. Distribut. Charadr., 1887 p. 324.

182 mm, mit dem Bandmaß 186 mm, das längste Schnabelmaß aller im Berlin. Museum befindlichen *arquatus*-Exemplare.

Bereits Seebohm (l. c.) bemerkt betreffs der von ihm angegebenen Unterschiede beider Formen: „None of these characters appear to be constant, and intermediate forms are very common." Das Berl. Mus. besitzt u. a. ein ♀ ad., am 17. V. 1896 bei Nauen (Havelländ. Luch, Brandenburg), also am Brutplatz, erlegt, das nur z. T. und sehr schwach gezeichnete Achselfedern und Hinterrücken zeigt, auch einen sehr langen Schnabel, 160 mm mit Zirkel und 165 mm mit Bandmaß gemessen, hat.

22. **Gallinago megala** Swinh.

a) ♂. b) ♀.	Telezker See.	5. V. 1906.	„Auge und Füße: braun."
c) ♀.	„	27. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: grünlich."
d) ♂.	Tscholesman.	26. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: hell- und dunkelbraun; Füße: Ständer grünlichgrau, Zehen braun."
e) ♂.	„		
f) ♀.	„	2. V. 1908.	

„Brutvogel. Kommt Ende April an. Lebt einige Tage in großen Gesellschaften auf der Talsohle und zieht alsdann auf die Taigas. Einige brüten auch auf der Talsohle."

23. **Gallinago solitaria** Hodgs. (**hyemalis** Eversm.).

a) ♀.	Tscholesman.	30. XI. 1907.	„Auge und Schnabel: sepia; Füße: hellgrau."

„Den Kalmücken nie vorgekommener Vogel."

24. **Gallinago gallinula** (L.).

a) ?.	Tscholesman.	13. III. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: braun; Füße: hellbräunlich."

„Brutvogel auf den Taigagebieten."

Gruidae.

25. **Grus grus lilfordi** Sharpe.

a) ♂.	Tscholesman.	1. VI. 1908.	„Auge: olivgelblich; Schnabel: grünlicholiv, Nase: rötlich; Füße: schwarz."

„Vorkommen ca. 35 Werst von der Südspitze des Telezker Sees. In einigen Paaren. (Bei Heimreise auf dem Ob hinter Barnaul sah ich einen Kranichflug von mindestens 1000 Vögeln auf einer der großen Sandbankinseln zur Nachtruhe versammelt.)"

26. **Anthropoides virgo** (L.).

a) ♂. b) ♀.	Telezker See.	18. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: grauschwarz."

c) ? juv. Tscholesman. 28. VIII. 1907. „Auge: gelblicholiv; Schnabel: Spitze gelblich, Nase grünlich; Füße: schwarzgrau."

d) ♂. „ 25. IV. 1908. „Auge: kirschrot; Schnabel: grünlich und rötlich; Füße: schwarz."

e) pullus. „ 8. VI. 1908. „Auge: schwärzlich; Schnabel: graulich; Füße: grüngrau."

f) pullus. „ 23. VI. 1908. „Auge: schwarz; Schnabel und Füße: graulich."

„Brutvogel. Ende August Fortzug. Zu dieser Zeit beobachtete ich 1907 ca. 30 Stück, welche ihre Übungsflüge über der ebenen Talsohle ausführten. Dieser kleine Flug stellte die einzigsten Vertreter im Tscholesmantal dar. Ihr Brutgebiet liegt ca. 25 km vom Telezker See, es bildet hier die größte Breite (ca. 40 km) des Tales. Da ich diesen Flug ständig sah, so habe ich nie ihre Zahl anwachsen sehen, was auf Wandervögel anderer Gebiete, die ihre Zugstraße oder besser ihre Reisepause innegehalten hätten, schließen ließ. Das Brutgebiet hat leicht wellige Beschaffenheit; steinigt, Steppencharakter, mit Bächen durchrieselt; sehr käfer- und heuschreckenreich; niedriger dürftiger Pflanzenwuchs. (Vier lebende von den Tscholesman-Kranichen brachte ich mit nach Eutin.) Am 9. IX. ca. 500 Stück hoch von Norden nach Süden."

Das Dunenkleid der beiden pulli ist oberseits dunkler, unterseits heller grau, auf der Oberseite bräunlich verwaschen, auf den Flügeln, einer Flur über den Rücken und in den Weichen die Braunfärbung stärker hervortretend, Oberkopf chamoisfarbig[1]). Bei zwei im Berl. Mus. befindlichen noch jüngeren pullis von der Wolga ist diese Braunmischung an besagten Stellen noch bedeutend mehr entwickelt, bei dem jüngsten Stück auch unterseits stärker beigemischt.

Rallidae.

27. **Crex crex** (L.).

a) ♀. Tscholesman. 29. III. 1908. „Auge: sepia; Schnabel und Füße: hellbräunlich."

„Scheint rar zu sein, wurde selten gesehen."

Pteroclidae.

28. **Syrrhaptes paradoxus** (Pall.).

a) ♀. Tscholesman. 20. III. 1908.
b) ♂. „ 8. IV. 1908.
c) ♂. „ 2. V. 1908.
„Auge: schwärzlich; Schnabel und Füße: bläulich grau."

„Brutvogel, aber nicht ständig, d. h. alljährlich. Viele jüngere Kalmücken kannten die Vögel nicht, indessen einige alte Leute wußten, daß die Steppenhühner vor Jahrzehnten einmal im Tale mehrere Jahre lang genistet hatten. Dann trat eine Pause ein. Gerade vom Jahr 1908 ab — heuer zeigten sie sich seit jener

[1]) Die Tönung entspricht den Nr. 13 und 14 der Taf. V von Ridgways „Nomenclature of colors" (1886).

Zeit zum ersten Male — scheint es, als ob sie wieder einige Jahre hier brüten wollten. Die Vögel leben nur als Sommergäste nistend, der Winter wurde in früheren Jahren von ihnen anderswo verbracht. Reichlich waren die Vögel nicht, es hielt sehr schwer, obiges Material zusammenzubringen."

Die Stücke sind oberseits ein wenig fahler, was auch schon Schalow[1]) für die damals von ihm untersuchten Exemplare aus dem zentralen Tiën-schan bemerkt; bei diesen Steppenvögeln müssen aber ganz besonders die Verbleichungserscheinungen berücksichtigt werden. Erst die Untersuchung größerer Serien von verschiedenen Fundorten aus gleicher Jahreszeit würde ergeben, ob etwa konstante subspezifische Unterschiede in obiger Richtung vorhanden sind.

Ciconiidae.

29. **Ciconia nigra** (L.).

a) ? juv. Tscholesman. 18. IX. 1907. „Auge: dunkel grünlichsepia; Schnabel: blaß grünlicholiv; Füße: gelblich grünoliv."

b) ♀. „ 8. VII. 1908. „Auge: hell graugelb; Schnabel: zinnoberrot; Füße: korallrot."

„Nistvogel ca. 25 km vom Telezker See südlich."

Phoenicopteridae.

30. **Phoenicopterus roseus** Pall.

a) ♂ juv. Tscholesman. 21. X. 1907. „Auge: dunkel sepia; Schnabel: hellviolettgrau, Spitze schwarz; Füße: schwarz; Ständer: bräunlich."

„Seltener Wandergast. In jahrelangen Zwischenräumen von den Teleuten beobachtet. In diesem Jahre hatten sich 2 Flüge am See niedergelassen. Jeder dieser Flüge enthielt gegen 30 Exemplare. Zwei Tage nur hielten sie sich am See auf. Es war sehr kaltes Wetter; danach, bei Beginn des milden Wetters, zogen die Vögel weiter. Als ich zum See kam, war schon alles fort. Den Kadaver verdanke ich einem Teleuten, welcher mich auf jene Flamingoflüge aufmerksam gemacht hatte."

Ganz offenbar gehören diese Flamingotrupps jener größeren Invasion an, die sich im Spätherbst des Jahres 1907 über einen Teil Sibiriens ausbreitete, und über die Johansen[2]) eine sehr wertvolle und ausführliche Zusammenstellung der ihm bekannt gewordenen Fälle gegeben hat; das von Wache für den Altai konstatierte und belegte Vorkommnis würde den von Johansen namhaft gemachten noch hinzuzufügen sein.

Columbidae.

31. **Columba rupestris turkestanica** Buturl.

a) ♂.
b) ♂. } Telezker See. 6. V. 1906. „Auge: feuerrot; Füße rot."
c) ♀.

[1]) Journ. Orn. 56. Jahrg. (1908) p. 92.
[2]) Orn. Jahrb. 19. Jahrg. (1908) p. 215—225.

d) ♀. Tscholesman. 30. IX. 1907. „Auge: gelblich oliv; Schnabel: schwarz; Füße: blaß karmin."

e) ♀. „ 16. X. 1907. „Auge: feuerrot; Schnabel: schwarz; Füße: karminrot."

f) ♂. „ 13. XI. 1907. „Auge: kirschrot; Schnabel: schwarzblau; Füße: karminrot."

g) ♀. „ 13. XI. 1907. „Auge: feuerrot; Schnabel: schwarz; Füße: karminrot."

h) ♀. „ 16. XII. 1907. „Auge: gelboliv; Schnabel: schwarz, Wachshaut weiß; Füße: blaß karminrot."

„Kommt in enormen Flügen vor, am häufigsten im Herbst (Oktober). Während des übrigen ganzen Jahres bemerkt man diese Taube, und zwar alsdann durchweg in kleinen Gesellschaften von 4—20 Stück."

Zur Nomenklatur ist folgendes zu erwähnen. Rothschild und Hartert[1]) beschrieben 1893 die „*Columba rupestris pallida* subsp. nov." vom Altai. 1908 verbesserte Buturlin[2]) diesen Namen in „*Columba rupestris turkestanica* nom. emend.", da der Name *Columba pallida* bereits früher vergeben ist; er ist zum erstenmal von Vieillot[3]) gebraucht. Seltsamerweise führen sämtliche Autoren, nämlich Vieillot (l. c.) selbst, ferner der Bearbeiter der Tauben im Diction. Scienc. Natur.[4]), Wagler[5]), Bonaparte[6]), Salvadori[7]) und auch noch Buturlin (l. c.; Buturlin zitiert außerdem noch fälschlich „Nr. 2", s. u.) **Latham** als Autor von „*Columba pallida*" an; in dem Werke Lathams[8]), das mehrere genannter Autoren auch richtig zitieren, ist der Name „*Columba pallida*" aber überhaupt nicht erwähnt, sondern es heißt da nur: „8. *Pale P.*", *P.* = *Pigeon*, wozu lediglich eine englische Beschreibung, die keinerlei lateinische Worte enthält, gegeben wird (Salvadori [l. c.] zieht diese zu der Cuculidengattung *Cacomantis*). Demnach kann keiner jener Autoren die Originalarbeit Lathams eingesehen haben, sondern der eine hat immer vom andern das falsche Zitat „übernommen".

Das Exemplar vom 30. IX. zeigt auf den mittelsten Steuerfedern die weiße Querbinde stark, das vom 13. XI. schwach grau verwaschen.

32. **Columba palumbus casiotis** Bonap.

a) ♀. Tscholesman. 2. I. 1908. „Auge: weißlich; Schnabel: rötlich; Füße: karmin bläulich."

„Vereinzelt gesehen worden."

---

[1]) Orn. Monatsber. 1. Jahrg. (1893) p. 41.

[2]) Orn. Monatsber. 16. Jahrg. (1908) p. 45.

[3]) Nouv. Dict. Hist. Nat. 26 (1818) p. 346; vgl. auch Tabl. Encycl. Ornith. I (1823) p. 376.

[4]) Im 40. Bd. steht am Ende des Artikels über die Tauben (p. 295—377) als abgekürzter Autorname „(Desm.)", der sich nach der Autorenliste nur auf Desmarest, von dem indessen in diesem Band die Crustaceen abgehandelt sind, beziehen könnte; die Vögel hat Dumont bearbeitet, mit Ausnahme des Artikels über die Haustaube, der von Desportes herrührt; hier liegt also irgendeine Verwechslung vor. — *C. pallida* ist auf p. 371 aufgeführt.

[5]) System. Av. (1827) Columba, 2. Abt., Nr. 7.

[6]) Consp. Gen. Av. II (1857) p. 59.

[7]) Ornith. Papuas. Moluc. I (1880) p. 331. Catal. Birds Brit. Mus. XXI (1893) p. 643 (Append.).

[8]) Supplem. II. Gener. Synops. Birds (1802) p. 270.

Phasianidae.

33. **Perdix daurica** (Pall.)

a) ♀ (?). Tscholesman. 13. IX. 1907.
b) ♂ „ 23. XII. 1907.
c) ♂ juv. (?). „ 23. XII. 1907.
d) ♂ „ 12. I. 1908.

„Auge: gelblichbraun; Schnabel: grünlichgrau meliert; Füße: weißlichgrau."

„Vorkommen spärlich. Ein kleines Volk nur auf der Westtalkette zirka 20 km vom Telezker See angetroffen. Örtlichkeit: steile fruchtbare Abhänge. — Hoher Schnee trieb das Volk von zirka 30 Stück öfter niedriger, sogar bis zur Talsohle herab. Der Balzruf des Hahnes gleicht dem der Holsteinischen Rebhühner genau."

34. **Caccabis chucar** (Gray).

a) ♂. Tscholesman. 18. X. 1907.
b) ♀. „ 22. XII. 1907.
c) ♂. „ 23. XII. 1907.
d) ♀. „ 14. I. 1908.
e) ♂. „ 29. I. 1908.
f) ♂. „ 29. I. 1908.

„Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: karminrot."

„Belebt die Abhänge des Tales in kleineren Völkern. Nicht zahlreich. Dieses Huhn soll vor etwa 30 Jahren in enormen Mengen noch vorgekommen sein, von da ab wurde es spärlich. Vermutlich hat eine Krankheit unter ihnen gewütet."

An dem vorliegenden Material schwankt die Intensität der weinrötlichen Beimischung auf Stirn und Scheitel erheblich.

35. **Coturnix coturnix** (L.).

a) ♂. Tscholesman. 4. I. 1908. „Auge: sepiagelblich; Schnabel: schwarzbraun; Füße: weißlich."

„Standvogel. Viele Wachteln überwintern hier. Ihr Balzruf den Holsteinischen Wachteln ähnlich."

Das Exemplar hat bräunlichweiße Kehle.

Graf Zedlitz[1]) hat jüngst eine kurze Zusammenstellung von Wachtelformen gegeben, in der er unter 4. bemerkt: „Vögel vom Kaukasus und aus Daurien sind im allgemeinen bräunlicher als *coturnix* aus Europa . . ." Obiger Altai-Vogel läßt in dieser Richtung keine Unterschiede von europäischen Stücken erkennen.

36. **Tetraogallus altaicus** (Gebl.).

a) ♂ (?). Tscholesman. 31. X. 1907. „Auge: sepia; Schnabel: schwärzlich gelblichgrau; Füße: karminrot."
b) ♂. „ 11. III. 1908.
c) ♂ (?). „ 11. III. 1908.

„Auge: sepia; Schnabel: schwarzgelblich; Füße: karminrot."

d) ♂. „ 11. III. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: schwarzgelblich; Füße: karminrot; Gesicht: chromgelb."

[1]) Journ. Orn. 60. Jahrg. (1912) p. 344, 345.

„Ular. Lebt auf den Taigas; hält sich im Winter auf den Südabhängen seiner Heimat auf. Nährt sich hauptsächlich von Zwiebelgewächsen, die ihm seine Gebiete üppig darbieten. Die tiefliegenden Zwiebelknollen arbeitet der Vogel mit seinem starken Schnabel heraus. Das Ularfleisch hat einen starken Zwiebel- oder Knoblauchgeruch, schmeckt gebraten und gekocht vorzüglich, eine außergewöhnliche Zartheit des Fleisches ist rühmenswert. Im Herbst sah ich Völker bis zu 50 Stück. Das Gelege besteht aus zirka 10 Eiern, welche die Henne meist unter Gesteinsvorsprüngen auf dem bloßen Boden, der von kleinem Gestein gesäubert wird, legt."

Die beiden mit Fragezeichen versehenen, auf den Etiketten als ♂ bezeichneten Stücke tragen an Stelle des Sporns nur eine hornige Schwiele an den Läufen, was somit als weiblicher Charakter zu deuten wäre; junge Vögel sind es nicht.

Tetraonidae.

37. **Tetrao urogallus uralensis** Naz.

a) ♀. Tscholesman. 12. X. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weißlich; Füße: bläulichgrau."

b) ♂. „ 23. X. 1907. Auge: gelblichsepia; Schnabel: hellolivgrün; Füße: blaugrau."

c) ♂. „ 16. XII. 1907. „Auge: gelblichsepia; Schnabel: hellolivgrünlich; Füße: blaugrau."

d) ♀. „ 17. XII. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weißlichblau; Füße bläulichgrau."

e) ♀. „ 17. XII. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weißlich; Füße blaugrau."

f) ♂. „ 18. XII. 1907. „Auge: gelblichsepia; Schnabel: hellolivgrünlich; Füße blaugrau."

g) ♂. „ 8. III. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: hellgelblichsepia; Füße blaugrau."

h) ♀. — Uretikette fehlt.

i) ♂. Tscholesman. — Nur Kopf und Teil des Halses; ohne nähere Angaben.

„Tritt nur stellenweise auf und durchaus nicht reichlich. Mit vieler Mühe gelang es mir, das vorhandene Material zu bekommen. Da in jenen Gegenden kein Konsumabschuß besteht, auch die Eingeborenen sonst wenig erlegen, so geht daraus hervor, wie spärlich das Auerwild vorkommt. Das Material stammt von den Tscholesmangletschern (Linksufer), ca. 45 km vom Südende des Telezker Sees."

Die weiße Beimischung auf Brust und Bauch der ♂ ist bei den einzelnen Individuen verschieden stark entwickelt.

38. **Tetrao tetrix viridanus** Lor.

a) ♀. Tscholesman. 12. X. 1907.
b) ♀. „ 15. XII. 1907.
c) ♀. „ 16. XII. 1907.
d) ♂juv. „ 17. XII. 1907.
e) ♀. „ 12. II. 1908.

„Auge: dunkelsepia; Schnabel blauschwarz; Füße: blaugrau."

f) ♂.	Tscholesman.	14. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel blauschwarz; Füße: blaugrau.“
g) ♂.	„	15. IV. 1908.	
h) ♂.	„	16. IV. 1908.	
i) ♂.	„	18. IV. 1908.	

„Nicht zahlreicher als das Auerwild, d. h. im Hochgebirge; dagegen tritt das Birkwild in den westsibirischen Altaiebenen im Birken- und Kiefernbestand in Mengen auf. — Das Material ist Hochgebirgswild von den Telezker Bergen, ca. 20 km vom Südende des Telezker Sees.“

Die vorliegenden Stücke sind typische *viridanus*, der grüne Schimmer ist bei fast allen ♂ sogar noch stärker als bei einem im hiesigen Museum befindlichen Exemplar mit der Etikette: „*Tetr. tetrix* L., var. *viridanus* Lor. ♂, sen. Januar 87. Guvern. Saratow. Lorenz“, das also aus der terra typica von *viridanus* Lor. stammt. Besonders auffällig ist dieser grüne Schimmer bei dem oben vermerkten jungen ♂, auch das Exemplar vom 14. IV. ist noch ein jüngeres Tier. Über die verschiedenen Birkhahnformen vergleiche man im übrigen die Ausführungen von Lorenz[1]), Johansen[2]), Lönnberg[3]), v. Tschusi zu Schmidhoffen[4]) und Schalow[5]).

Flügellänge der ♂ 260—272 mm, die der ♀ 228—240 mm, Schwanzlänge bei den älteren ♂ 202—206 mm, bei dem jungen 157 mm, bei den ♀ 126—132 mm. Die Maße der ♀ fallen also vollkommen in die von Lönnberg (Orn. Monatsber. l. c.) für *viridanus* verzeichnete Variationsbreite, während die Flügelmaße der ♂ die dort verzeichneten etwas übersteigen, ihre Schwanzmaße dagegen hinter diesen zurückbleiben. Demgegenüber verzeichnet Lorenz (l. c. 1910/11 p. 4) für beide Geschlechter höhere Maße.

Das Verbreitungsgebiet von *T. t. viridanus* Lor. würde sich demnach ostwärts bis mindestens in den Altai erstrecken. Der noch etwas stärkere grüne Schimmer obiger ♂ vom Altai dürfte wohl schon Übergänge zu der von Lorenz aufgestellten „var. *baikalensis*“ andeuten (vgl. wiederum die soeben zitierte Arbeit und die dort gegebene Maßtabelle). Die geographische Abgrenzung der einzelnen Birkhahnformen bedarf noch eingehender Untersuchungen vor allem an Material aus bisher noch nicht oder nur wenig berücksichtigten Gebieten (vgl. Lorenz l. c. 1910/11 p. 4).

39. **Tetrao bonasia** L.

a) ♀.	Telezker See.	28. III. 1906.	„Auge: braun.“
b) ♀.	„	17. IV. 1906.	„Auge: braun; Füße: bläulich.“
c) ♂.	„	3. V. 1906.	„Auge: braun; Füße olivbraun.“
d) ♂.	Tscholesman.	23. XII. 1907.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße: blaugrau.“

„In den Hochwaldgebieten des Tales nicht häufig. Sehr häufig am Westende des Telezker Sees und in den Wäldern der Altaivorberge im Bijaflußgebiet.

---

[1]) Journ. Orn. 39. Jahrg. (1891) p. 366—368; Die Birkhühner Rußlands (bearbeitet von A. E. Kohts), Wien 1910—11.

[2]) Orn. Jahrb. 13. Jahrg. (1902) p. 178—184.

[3]) Orn. Monatsber. 12. Jahrg. (1904) p. 105—109; Ark. Zool. 2, Nr. 9 (1905) p. 10, 11.

[4]) Orn. Jahrb. 17. Jahrg. (1906) p. 234, 235.

[5]) Journ. Orn. 56. Jahrg. (1908) p. 97, 98.

Die Balgmaterialien stammen aus den Hochwäldern resp. Abhangwäldern, dort wo Laub- (Pappeln und Birken) und Nadelholz gemischt wächst. Als Nadelholz wird die Zirbelkiefer ständig und zahlreich im Haselhuhngebiet angetroffen, so im Hochgebirge. Aber in den Vorbergen traf ich sie auch in Schwarzkieferbeständen, in welchen viel Weidenbusch stand."

Das ♂ vom Tscholesman hat die Grundfarbe von Unterrücken, Bürzel und Oberschwanzdecken rein grau, fast ohne jede bräunliche Beimischung; die schwarze Schwanzbinde ist ca. 22 mm breit, was also schon auf den von v. Madarasz[1]) aufgestellten „*Tetrastes orientalis*" hinweisen würde; auch das Schwarz an der Nasenbefiederung ist stärker entwickelt (vgl. v. Madarasz l. c.). Vermutlich finden sich in diesen zentralasiatischen Gebieten Übergänge zur *orientalis*-Form. —

Seebohm[2]) erwähnt einen „*Tetrao bonasia septentrionalis*" unter folgenden Ausführungen: „The Hazel-Grouse *(Tetrao bonasia)* has a very wide range, extending from the Pyrenees to Japan, and presents an interesting example of a species which has a Liberian or Arctic form. *Tetrao bonasia septentrionalis* is a very grey bird, with very little rufous in its plumage, and has a shorter tail than the typical form, towards which it gradually intergrades; as so many other Arctic forms do, both in the east and in the west. The typical or subarctic form is found in the Pyrenees, the Alps, and the Carpathians, and again in the valley of the Amoor and on the main island of Japan." Dieser Name *septentrionalis* scheint z. T. vollkommen in Vergessenheit geraten zu sein, er fehlt z. B. bei Dresser[3]), in der Synonymik von v. Tschusi zu Schmidhoffen[4]), im Brit. Catalog[5]); im neuen Naumann[6]) ist er in der Synonymie zu *Bon. bonasia* ebenfalls nicht angeführt, dagegen wird p. 69 am Schluß des Kapitels über die Beschreibung die nordische Form *B. b. lagopus* Chr. L. Brehm = „*B. b. septentrionalis* (v. Tschusi)", ohne Literaturbeleg, bezeichnet. Wohl aber verzeichnet ihn Sharpe in der Hand-List[7]) mit folgenden Angaben: „2. *septentrionalis*, Seebohm, Ibis, 1884 p. 430. N. E. Europe, Liberia." Zunächst wäre zu bemerken, daß der Name *septentrionalis* nicht von Seebohm geschaffen ist, sondern sich bereits bei Chr. L. Brehm in seinem Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands[8]) findet; es heißt da am Ende der Beschreibung des Waldhaselhuhns, *B. sylvestris* Br.: „Wahrscheinlich ist das norwegische Haselhuhn eine dritte Art; es könnte dann *Bonasia septentrionalis* heißen." Da nun aber diese nordische Form die typische Linnésche ist, mithin den Namen *T. b. bonasia* L. zu tragen hat, ist der Name *septentrionalis* Chr. L. Brehm, der also außerdem die Priorität vor *septentrionalis* Seebohm hat, als Synonym zu *T. b. bonasia* L. einzuziehen. Zur Nomenklatur der mitteleuropäischen Form sei noch folgendes angefügt. Trennt man die Haselhühner als besondere Gattung *Bonasia* ab, so muß die mitteleuropäische Form den Namen *B. b. rupestris* Chr. L. Brehm erhalten; denn Brehm

[1]) Ann. Mus. Nat. Hung. VII (1909) p. 178.
[2]) Ibis 1884 p. 430. Vgl. ferner Seebohm l. c. p. 35; Birds Japan. Emp. (1890) p. 373.
[3]) Hist. Birds Europe VII p. 193 (1871).
[4]) Orn. Jahrb. I (1890) p. 162, 163.
[5]) XXII (1893) p. 90, 91.
[6]) VI p. 67.
[7]) I (1899) p. 21.
[8]) 1831 p. 514.

führt l. c. p. 513 als erste Art das Felsenhaselhuhn, *B. rupestris* Br., auf, mit der Vaterlandsangabe: „Es bewohnt die felsigen mit gemischtem Holze bewachsenen Gegenden unseres Vaterlandes, namentlich die Ufer der Elbe nicht weit vom Königstein . . .", und dann erst p. 514 als zweite Art das Waldhaselhuhn, *B. sylvestris* Br.: „Es scheint weiter als dieses" — d. vorhergeh. — „verbreitet; denn es bewohnt Westphalen, die Lausitz und wahrscheinlich auch den thüringer Wald . . ."; in beiden Fällen handelt es sich also um Mitteleuropa. Zwar würde *B. sylvestris* nach der Beschreibung, mit den vorherrschenden Rostfarben auf dem Rücken, besser auf die mitteleuropäische Form passen, *B. rupestris* mit dem graueren Rücken hingegen sogar eher auf die nordisch europäisch-asiatische Form hinweisen, was aber nichts daran ändert, daß beide Formen zu der einen mitteleuropäischen zusammenfallen; da nun aber *B. rupestris* eine Seite vor *B. sylvestris* veröffentlicht ist, kommt ersterem Namen die Priorität zu. Im „vollständigen Vogelfang"[1] gibt Brehm als Verbreitungsgebiet für *rupestris* „in Deutschland", für *sylvestris* „im Voigtlande und an der Ruhr" an, also gerade für letzteres nur lokales Vorkommen, und nicht den Vermerk „weiter verbreitet" als jenes. Vereinigt man jedoch die Haselhühner mit der Gattung *Tetrao*, so ist für die mitteleuropäische Form der Name *T. b. sylvestris* Chr. L. Brehm anzuwenden, denn die Zusammenstellung *Tetrao rupestris* (Chr. L. Brehm 1831) ist präokkupiert durch *Tetrao rupestris* Gmelin 1788 [= *Lagopus rupestris* (Gm.)], es muß dann mithin der nächstjüngere Name, *sylvestris* (vgl. oben), in Kraft treten. — Die Schwanzlänge, die Seebohm (s. oben) für die nordische Form als geringer kennzeichnet, ist variabel; sie schwankt z. B. bei obigen Altai-Vögeln zwischen 112 und 130 mm.

40. **Lagopus** spec.

Die vorliegenden Schneehühner gehören zwei verschiedenen Formen an.

Zunächst sind 3 Exemplare mit schwarzem Zügelstrich und dünnem Schnabel vertreten, die sich somit auf *mutus* Mont. oder *rupestris* Gm. beziehen würden. Die Flügellänge aber beträgt 202—204 mm, übersteigt also z. B. die von Dresser[2], Ogilvie Grant[3] und Reichenow[4] verzeichneten Maße teilweise erheblich, sie würde im Gegenteil gerade auf die von jenen Autoren für *lagopus* L. geltend gemachten zutreffen. Bei der Messung des im Berl. Mus. befindlichen Materials habe ich mich aber überzeugt, daß die Flügellänge kein zuverlässiges Kriterium ist, es kommen sowohl bei der *mutus-rupestris*-Gruppe großflügelige wie bei der *lagopus*-Gruppe kleinflügelige Stücke vor, die dann nach dem Fittichmaß absolut nicht zu trennen sind. Schon Naumann[5] gibt für *mutus* Mont. „8 bis $8^1/_2$ Zoll", für *lagopus* L. aber ebenfalls „$8^1/_2$ Zoll" Flügellänge, für beide Formen also fast die gleichen Maße an, was sich demnach an dem hiesigen Material bestätigen würde. (Im neuen Naumann[6] sind für *mutus* 18,8—20 cm, für *lagopus* 20 cm Fittichlänge angeführt.)

[1] 1855 p. 262.

[2] Hist. Birds Europ. VII p. 158 (1874); p. 176, Zeile 5 v. o. steht „wing 4·75", natürlich Druckfehler, soll wohl 7·75 heißen!

[3] Catal. Birds Brit. Mus. XXII (1893) p. 46, 50.

[4] Kennz. Vögel Deutschl. (1902) p. 66.

[5] Naturgesch. Vögel Deutschl. VI (1833) p. 403; 383.

[6] VI p. 51 u. 58.

Die 3 Exemplare haben folgende Etiketten:

a) ? Tscholesman. 20. V. 1908.
b) ? „ 20. V. 1908. } Angaben über Nacktteile fehlen.
c) ? „ 28. VI. 1908.

Die beiden Maivögel tragen nur erst auf Oberseite von Kopf und Hals dürftige Spuren des Sommerkleides, im übrigen noch das reine Winterkleid; bei dem Junivogel hat das Sommerkleid das des Winters an Kopf und Hals schon stark verdrängt und auch auf der übrigen Oberseite sind überall braune Federn durchgebrochen, während der Unterkörper nur ganz vereinzelte Sommerfedern aufweist. Das auffällige ist, daß mithin die zwei Ende Mai erlegten Vögel fast noch das reine Winterkleid und der Ende Juni, also mitten in der Brutzeit erbeutete ein erst kaum halbfertiges Sommerkleid tragen: Genaueres über den Verlauf der Mauser in diesen Gebieten könnte erst an reichhaltigerem Material festgestellt werden.

Ob die drei Exemplare zu *mutus* Mont. oder *rupestris* Gm. zu ziehen sind, bleibt, da beide Formen nur im Sommerkleid zu unterscheiden sind, ungewiß; nach der geographischen Lage des Altai möchte man zunächst vielleicht annehmen, daß sie eher der mehr zentral verbreiteten *mutus*-Form als der mehr nordisch-peripheren *rupestris*-Form angehören dürften. —

Weiter liegen mir 5 Stück einer *lagopus*-Form vor. Die Fittichlänge beträgt bei den ♂ 195—199, bei den ♀ 184—186 mm, bleibt also etwas hinter den von den oben zitierten Autoren gegebenen zurück, doch kommen, wie erwähnt, auch unter typischen *lagopus* derartig kleinflügelige Individuen vor; möglich indessen, daß sich bei Untersuchung größerer Serien diese Altai-Form als relativ kleinflügelige erweisen würde. Die Schwanzlänge bietet keine von der typischen Form abweichenden Maße. Wesentliche und konstante Unterschiede finde ich dagegen in der Gestalt des Schnabels, der kürzer und niedriger ist als bei *lagopus typ.* Bei der Unsicherheit, auf der dicht befiederten Oberschnabelwurzel die Befiederungsgrenze genau zu fixieren, messe ich in diesem Fall die Schnabellänge vom vorderen Rand des Nasenloches bis zur Spitze; ferner füge ich die Länge der Unterschnabeldille bei: danach betragen diese Maße bei der Altai-Form:

Oberschnabel 10—10,5, Unterschnabeldille 8,5—9 mm,

bei *lagopus typ.*:

Oberschnabel 10,5—12,5, Unterschnabeldille 9,5—10,5 mm.

Die Maße des Oberschnabels berühren sich also gerade noch, die des Unterschnabels aber überhaupt nicht. In natura tritt dies bei dem gedrungenen Bau des Schneehuhnschnabels viel auffälliger hervor als es die verhältnismäßig geringen Maßunterschiede zunächst vielleicht vermuten lassen. Dazu kommt noch, daß der Schnabel am Grunde auch niedriger ist als bei *lagopus typ.* und in dieser Hinsicht zwischen letzterer Form und *mutus* Mont. in der Mitte steht. Da sich diese Maßunterschiede im Schnabelbau der beiden *lagopus*-Formen als durchweg konstant erwiesen haben, halte ich die subspezifische Trennung der Altai-Form für berechtigt; ich benenne sie

41. Lagopus lagopus brevirostris Hesse[1]).

Zu Typen wähle ich: 1. ♂. Tscholesman. 11. II. 1908, Wache S.; 2. ♀. Tscholesman. 26. III. 1908, Wache S.

[1]) Orn. Monatsber. 20. Jg. (1912) p. 101, 102.

Die Etiketten enthalten im übrigen folgende Angaben:

a) ♂.	Tscholesman.	23. XII. 1907.	Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz.
b) ♀.	„	23. XII. 1907.	
c) ♂.	„	28. XII. 1907.	
d) ♂.	„	11. II. 1908.	
e) ♀.	„	26. III. 1908.	

Die Vögel tragen sämtlich das reine Winterkleid; nur finden sich bei einzelnen ♂ und ♀ vor und hinter dem Auge einige nach der Wurzel zu schwarzbraune Federn eingestreut. Auf ähnliche Erscheinungen hat Lorenz[1]) bei Beschreibung seines „*Lagopus albus maior*“ hingewiesen.

Zu der neuen Form *brevirostris* würde von dem im Berl. Mus. vorhandenen Material nach den Schnabelmaßen noch ein Vogel aus „Ost-Sibirien, Dybowski S.“, der übrigens ebenfalls am oberen Kopf und Hals derartig braunbewurzelte Federn aufweist, zu ziehen sein (Flügellänge etwas größer: 207 mm), während mehrere von Eversmann in „Sibirien“ gesammelte Exemplare, also aus westlicheren Gebieten, noch zur typischen Form gehören.

Wie die 3 *lagopus*-Formen, nämlich *l. lagopus* L., *l. maior* Lor. und *l. brevirostris* Hesse, im einzelnen geographisch genauer abzugrenzen sind und wie sie ineinander übergehen, bedarf noch weiterer Untersuchungen. Überhaupt wäre eine Revision der ganzen *Lagopus*-Gruppe sehr erwünscht.

Für beide oben abgehandelten Schneehuhnformen aus dem Altai gibt Wache, der sie zusammen aufführt, folgende Bemerkungen: „Lebt auf den Taigagebieten in Höhe der Baumgrenze. Nicht häufig. In der westlichen Altaiebene, namentlich auf den großen Flußinseln und den Anschwemmungsgebieten des Bijafluß, welche dicht mit Weiden bestanden sind, leben die Schneehühner in Mengen. Das Balgmaterial stammt aus dem Hochgebirge.“

Falconidae.

42. **Accipiter nisus** (L.).

a) ♀.	Tscholesman.	27. VIII. 1907.	„Auge und Lider: schwefelgelb; Schnabel: bläulich, Wachshaut: schwefelgelb; Füße: goldgelb.“
b) ♀.	„	24. IX. 1907.	„Auge: schwefelgelb; Schnabel: stahlblau; Füße: grünlichgelb.“
c) ♂.	„	20. IV. 1908.	„Auge und Lider: chromgelb; Schnabel: schwarz und blau, Wachshaut: grünlichblau; Füße: chromgelb.“
d) ♂.	„	24. IV. 1908.	
e) ♂.	„	7. V. 1908.	Nacktteile wie bei den zwei vorhergehenden, nur „Wachshaut: grünlichgelb.“

„Sommervogel; brütet. Bälge von Horstvögeln und Jungen.

Trotz des Kleinvogelreichtums war das Auftreten von Sperbern selten. Besonders der Herbst zeigte keinen Zuwachs, woraus man Wandervögel hätte erkennen müssen. Obige ♀ sind zweifellos im Tscholesmangebiet aufgewachsen. Die Schuß-

[1]) Orn. Monatsber. 12. Jg. (1904) p. 177, 178.

zeiten geben an, daß ich es mit Brutvögeln und dort aufgewachsenen Jungvögeln zu tun hatte. Die Brutvögel wurden während der Brutaufzucht täglich von mir gesehen."

Nur die beiden ♂ aus dem April sind ältere Vögel; die Tönung des Grau unterscheidet sich in nichts von mitteleuropäischen Stücken, die östliche Form *A. n. pallens* Stejn. kommt somit für diese Altai-Vögel nicht in Frage.

Homeyer und Tancré[1]) bemerken zu einem Exemplar aus dem Altai: „Bisher nur einen jungen, sehr dunkel gezeichneten Vogel, wie man ähnliche in Deutschland nur sehr ausnahmsweise findet, erhalten." Die mir vorliegenden jungen Vögel zeigen auch in dieser Hinsicht keinerlei Unterschiede von mitteleuropäischen.

Der Altai würde hiernach noch zum Verbreitungsgebiet der typischen Form gehören.

43. **Astur palumbarius** (L.).

a) ♀. juv. Telezker See. 10. VIII. 1906. „Auge und Füße: hellgelb."
b) ? Tscholesman. 14. IX. 1907. Angaben über Nackteile fehlen.
c) ♀. „ 26. I. 1908. „Auge: goldgelb; Schnabel: schwärzlich und gelb; Füße: goldgelb."
d) ♀. „ 21. IV. 1908. „Auge: chromgelb; Lider: gelb; Schnabel: blau; Wachshaut: bläulich; Füße: chromgelb."
e) Ein Kopf. Telezker Seegebiet. Ohne weitere Angaben.

„Brutvogel; wenig. Im Herbst keinen Sammelplatz oder Durchzug wahrgenommen. Habe bei einem Paare einen Paarungsflug oder Liebesflug beobachtet. ♀ saß auf Felsen eines Abhanges und das ♂ umkreiste fliegend, bald hoch bald niedrig sausend, immer wieder mit lästerndem Geschrei das ♀, dicht an ihm vorüberstoßend. Daß ♀ saß aufrecht still, nur seinen Kopf bewegend, augenscheinlich an dem herrlichen Fluge des ♂ sich ergötzend. Eine in der Nähe weidende Ziegenherde verscheuchte diesen wundervollen Anblick leider."

44. **Buteo desertorum** (Daud.)

a) ♀. Tscholesman. 14. IV. 1908. „Auge: sepiafahl; Schnabel: bläulich; Füße: Ständer grünlich, Zehen chromgelb."

„Brutvogel. Balg vom Horstvogel. Nur 1 Paar gesehen."

45. **Buteo cf. hemilasius** Temm. et Schleg. (= *leucocephalus* Hodgs.?)[2]).

a) ♂. Tscholesman. 24. X. 1907. „Auge: chromgelb; Schnabel: blau, Wachshaut blaugelb; Füße: grünlichgelb."

„Vereinzelt als Brutvogel am Oberlauf des Tscholesmanflusses und in den Lärchenwäldern der Baschkauß-Flußoberlaufebene. Von Wanderflügen kann nicht die Rede sein."

Nur mit Vorbehalt stelle ich das vorliegende Exemplar zu *hemilasius*; der Lauf ist auf der Vorderseite fast bis auf die Zehen befiedert. Die im Berliner

[1]) Mitteil. Orn. Ver. Wien, 7. Jahrg. (1883) p. 82.
[2]) Vgl. Gurney, List Diurn. Birds Prey. 1884 p. 62; 134, 135.

Museum befindlichen Stücke, die zu *hemilasius* zu ziehen sein würden, zeigen Übergänge von nur halb bis fast ganz und von dünn zu dicht befiederten Läufen. (Daten fehlen.) Die Färbung dieses Altai-Vogels entspricht etwa der von Temminck und Schlegel[1]) in der Abbildung auf Tafel 7 wiedergegebenen, nur sind Kinn, Kehle und Brust fast zeichnungslos, nur einzelne Federn dunkel geschäftet, so daß die gelblichweiße Grundfarbe rein zutage tritt. Flügel 460, Schwanz 245, Schnabel 36 (von der Wachshaut 23,5), Lauf 85 mm. Da leider nur das eine Stück vorliegt, lassen sich weitere Schlüsse vorläufig nicht ziehen.

Eine Revision der mittel-, süd- und ostasiatischen Vertreter der Genera *Buteo* und *Archibuteo* wäre dringend erforderlich, zumal auch die weitere Klärung der Frage, wie sich die hinsichtlich der Laufbefiederung ja gerade zwischen beiden Gruppen stehende Form *hemilasius* verhält, ob sich die oben angedeuteten Variationen bei Vögeln ein und desselben Brutgebietes finden oder ob sich je nach dem Befiederungsgrad verschiedene geographische Formen abgliedern lassen, oder endlich ob gar jahreszeitliche Einflüsse, Jugend- oder Alterszustände in Frage kommen würden; möglicherweise könnte sich dann die Abtrennung des *hemilasius*-Kreises als besondere Gattung rechtfertigen lassen. Im andern Fall würde die Zusammenziehung der Formen von *Buteo* und *Archibuteo*, die durch die Angehörigen der *hemilasius*-Gruppe als Zwischenglieder verbunden sein würden, zu einer Gattung zu erwägen sein. Eine derartige Revision, die auch wieder mehr Licht in die Nomenklaturverhältnisse bringen würde, dürfte allerdings, da ja auch die Typen, soweit noch erhalten, und das sonstige den Beschreibungen zugrunde liegende Material gründlich nachgeprüft werden müßten, gerade in diesem Fall auf sehr große Schwierigkeiten stoßen! (Vgl. hier auch die Ausführungen von Schalow[2]), Lönnberg[3]), Kleinschmidt[4]) und in Handlist Brit. Birds 1912 p. 115 Anm.)

46. **Aquila chrysaetos** (L.).

a) ♂. Tscholesman. 12. III. 1908. „Auge: grünlichgelb; Schnabel: zart hellblau, Spitze schwarzblau, Wachshaut blaugelb; Füße: chromgelbrötlich."

„Der Balg stammt von einem Horstvogel. Steinadler sah ich sehr oft über Tal kreisen. *Capra*-Reviere sind typische Brutorte für den Steinadler."

Die Flügellänge, 646 mm, ist für einen als ♂ bestimmten Vogel schon etwas hoch. In der Färbung unterscheidet sich das Exemplar, ein altes mit dunklem Schwanz, nicht von typischen westlichen Stücken.

Die Verhältnisse der von Hodgson aufgestellten Form *A. daphanea* erscheinen noch nicht hinreichend geklärt. Bezüglich der Maßunterschiede östlicher und westlicher Stücke kann ich mich vorläufig nur der Bemerkung Schalows[5]) anschließen: „Sicher müßte man größere Serien durchmessen, um zu bestimmten Resultaten nach dieser Richtung zu gelangen."

---

[1]) Fauna Japonica 1850 Aves p. 18—20.
[2]) Journ. Orn. 49. Jahrg. (1901) p. 421—427.
[3]) Ark. Zool. 5, Nr. 9 (1909) p. 39, 40.
[4]) Falco 5. Jahrg. (1909) p. 14.
[5]) Journ. Orn. 56. Jahrg. (1908) p. 103.

47. **Pandion haliaetus** (L.).

a) ♂. Tscholesman. 16. IV. 1908. „Auge: chromgelb; Schnabel: schwarz, Wachshaut tonblau; Füße: grünlich tonblau."

„Sommervogel; brütet. Balg vom Horstvogel."

48. **Falco subbuteo** L.

a) ♀. Tscholesman. 30. VIII. 1907. „Auge: dunkelsepia, Lider schwefelgelb; Schnabel: bleigrau, Wachshaut grünlich bleigrau; Füße: grünlich schwefelgelb."

b) ♀. „ 30. IV. 1908. „Auge: dunkelsepia, Lider schwefelgelb; Schnabel: bleigrau, Wachshaut grünlichgrau; Füße: grünlichgelb."

c) ♂. „ 10. VII. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: blaugrau, Wachshaut grünlich; Füße: gelb."

„Tritt als Brutvogel auf, habe nur noch ein Pärchen außer den Erlegten ständig gesehen. Von den Jungen bekam ich 2 Stück zu Bälgen.

Wandervögel wurden nicht im Herbst oder Winter von mir gesehen."

Das ♂, ein älterer Vogel, ist zwar oberseits ein wenig blasser, doch finden sich auch unter westlich-europäischen Stücken derartig helle Kleider, die zum Teil, wie man an den Federrändern deutlich erkennen kann, auch auf Abnutzung zurückzuführen sind. Die ♀, ein junges (a) und ein älteres (b), bieten keine Abweichungen, gleiches gilt für die Maße aller drei Vögel. Ich vermag diese daher nicht zu der von Lönnberg[1]) für den Tien-schan aufgestellten Form *F. s. cyanescens* zu ziehen. Bereits v. Homeyer und Tancré (l. c. p. 82) bemerken für ihre Altai-Vögel: „Vier Stück erhalten. Wie deutsche." (Für die Nachbargebiete vgl. wieder die Ausführungen von Schalow, l. c. p. 105).

Über Wanderfalken macht Wache in seinem Tagebuch folgende Angaben:

„Große Wanderfalken sind den Eingeborenen gänzlich unbekannt, auch ich habe vergeblich nach ihnen gesucht. — Die großen Felsentaubenscharen[2]) im Herbst wurden nie von Raubvögeln dieser Art bedroht. Eben diese Wildtaubenflüge hätten sicherlich von Wanderraubvögeln belagert werden müssen, falls überhaupt eine Raubvogelzugstraße oder auch nur Sammelorte von Raubvögeln der Nachbargebiete gewohnheitsmäßig gewesen wären."

Bemerkenswerterweise verzeichnen auch Homeyer und Tancré (l. c. p. 82) für *F. peregrinus*: „Bisher nicht erhalten."

Leider befinden sich in der Wacheschen Ausbeute auch keine Bälge von Würgfalken (*F. cherrug* Gr.) — von denen jedoch bereits die ebenerwähnten beiden Autoren (l. c.) ein Exemplar aus dem Altai aufführen — oder eines anderen großen Falken. Auf das Vorkommen oder etwaige Fehlen dieser Formen (s. o.) kann somit in diesem Zusammenhang nicht näher eingegangen werden.

---

[1]) Ark. Zool. 2, Nr. 9 (1905) p. 6, 7.

[2]) Vgl. ob. p. 368.

49. **Cerchneis merilla** (Gerini).

a) ♂. Tscholesman. 9. XII. 1907. „Auge: sepia; Schnabel: bläulich hornfarbig, Wachshaut gelb; Füße: schwefelgelb.“

„Brutvogel; selten gesehen worden.“

Da nur dieser eine junge Vogel vorliegt, erübrigen sich weitere Erörterungen.

50. **Cerchneis naumanni** (Fleisch.).

a) ♂.	Telezker See.	19. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: gelb;“ für Nr. b auch noch verzeichnet „Wachshaut: gelb.“
b) ♂.	„ „	19. V. 1906.	
c) ♂.	„ „	23. V. 1906.	
d) ♂.	„ „	23. V. 1906.	
e) ♂.	Tscholesman.	19. IV. 1908.	„Auge: sepia, Lider chromgelb; Schnabel: hornblau und gelb, Wachshaut chromgelb; Füße: chromgelb.“
f) ♂.	„	24. IV. 1908.	
g) ♂.	„	25. IV. 1908.	„Auge: sepia, Lider chromgelb; Schnabel: blaugelb, Wachshaut chromgelb; Füße: chromgelb.“
h) ♀.	„	25. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: blau und gelb: Füße: orangegelb.“
i) ♂.	„	26. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: blau und gelb; Füße: chromgelb.“
k) ♂.	„	27. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: hornblaugelb; Füße: orangegelb.
l) ♂.	„	27. IV. 1908.	„Auge: sepia, Lider chromgelb; Schnabel: blau, Wachshaut chromgelb; Füße: chromgelb.“
m) ♀.	„	28. IV. 1908.	„Auge: sepia, Lider chromgelb; Schnabel: blau und gelb, Wachshaut chromgelb; Füße: chromgelb.“
n) ♂.	„	30. IV. 1908.	
o) ♀.	„	30. IV. 1908.	
p) ♀.	„	30. IV. 1908.	
q) ♂.	„	2. V. 1908.	
r) ♀.	„	24. VI. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: blau, Wachshaut gelb; Füße: gelb.“
s)	„	24. VI. 1908.	„Schnabel und Füße: gelb.“

Pullus, ganz jung, mit weißen Dunen bedeckt.

„Zahlreich; Sommervogel. Im Juni beobachtete ich bei heiterem Wetter oftmals hunderte dieser Vögel, hoch über Tal laut schreiend und kreisend, auf einem Male, stundenlang sich tummelnd, und zwar in den ersten Nachmittagsstunden.“

In dieser Serie befinden sich also erfreulicherweise 12 ausgefärbte ♂. In der Beimischung und Ausdehnung des Zimtbraun auf den Flügeldecken zeigen sich die mannigfachsten Abstufungen: Individuen, die nur am Flügelbug und in der Achselgegend etwas Braunfärbung zeigen, sich somit dem *pekinensis* Swinh. nähern, bis herauf zu solchen, bei denen dieses Braun genau so weit vordringt, wie bei *naumanni typ.*, und auch bis auf die letzten (inneren) Armschwingen übergreift.

Gerade auch die Ende Mai, also zur Brutzeit, wo Zug oder Strich nicht mehr in Frage kommen würden, erlegten ♂ zeigen beide Extreme aufs deutlichste; die in besagter Weise extrem braun gefärbten Stücke lassen sich in keiner Weise von typischen, z. B. aus dem südlichen Europa, Cypern oder Kleinasien, unterscheiden. Die vorliegende Serie würde demnach die große Variabilität im Auftreten dieser Braunfärbung dartun, da die Vögel von gleichem Fundort stammen. Für diese Altai-Vögel kann ich mich in nomenklatorischer Hinsicht daher auch nicht dem Vorgehen Schalows[1]) anschließen, der, dem Beispiel von v. Tschusi zu Schmidhoffen[2]) folgend, ein ♂ aus der Karanowski-Schlucht (Tien-schan) als „*Cerchneis naumanni naumanni* (Fleisch.)/*pekinensis* (Swinh.)" bezeichnet und dazu bemerkt: „Die zentralasiatischen Röthelfalken stehen in der Mitte zwischen *C. naumanni* und *pekinensis*." Es läßt sich, da alle Übergänge bis zu typischen Individuen vorliegen, aus obiger Suite lediglich, wie eben betont, die Variabilität jenes Kriteriums, nicht aber eine Zwischenform, die doch dann in ihrer Färbungsphase wiederum konstant sein müßte, ableiten. Auch die westlichen typischen Stücke variieren in dieser Farbenverteilung erheblich, was wohl noch auffälliger werden dürfte, wenn man größere Serien von gleichem Fundort untersuchen würde. Die Punktfleckung der Unterseite unterliegt ebenfalls erheblichen Schwankungen: von unterseits fast völlig zeichnungslosen Exemplaren bis zu solchen mit dichter und großer Fleckenzeichnung; genau das gleiche wiederholt sich bei den erwähnten westlichen Stücken. Die Altai-Vögel müssen somit noch zur westlichen typischen Form gezogen werden.

Wie weit der östliche *pekinensis* Swinh. nach Westen ausstrahlt, wo und wie sich etwaige Übergänge zu *naumanni typ.* finden, könnte wiederum nur an der Hand größerer Suiten aus diesen östlichen Gebieten festgestellt werden.

51. **Cerchneis tinnuucula** (L.).

a) ♂. Telezker See. 20. V. 1906. | „Auge: braun; Füße; gelb."
b) ♀. „ „ 20. V. 1906. |
c) ♂. Tscholesman. 17. IV. 1908. „Auge: chromgelb, Lider sattgelb, Liderdach grünlichgelb; Schnabel: hornblau, Wachshaut chromgelb; Füße: chromgelb."

„Sommervogel; brütet auf hohen Felsen. Balg vom Horstvogel."

Die vorliegenden wenigen Stücke lassen sich in der Tönung und Zeichnung des Gefieders von typischen nicht trennen. ♂ Nr. c. hat schon stärker abgeriebenes Gefieder (Schwingen!) als die beiden Maivögel.

Auch die mittel- und ostasiatischen Turmfalken bedürfen erst noch einer Revision durch Untersuchung größerer Serien. Auf diese verschiedenen Formen und deren noch nicht hinreichend sichergestellte Klärung weist auch Schalow[3]) in seiner letzten Arbeit hin.

Über Geier hat Wache in seinem Tagebuch folgende Aufzeichnungen gemacht: „Bartgeier sah ich niemals im Altai. Auch die erfahrensten Kalmücken haben

[1]) Journ. Orn. 56. Jahrg. (1908) p. 106.
[2]) Orn. Jahrb. 18. Jahrg. (1907) p. 29.
[3]) Journ. Orn. 56. Jahrg. (1908) p. 106.

solche Vögel nie gesehen oder auch nur von ihnen etwas gehört. Mönchs- und Gänsegeier habe ich gelegentlich auf der Tschuja-Hochebene gesehen. Bartgeier scheinen sich auch nicht in den Altai zu verfliegen, selbst nicht in den Egtak. Das Tien-Tschangebirge[1]) beherbergt ihn reichlich. Im Jahre 1902 traf ich diese Vögel als gewöhnliche Erscheinung im Musardgebirge. Sie begleiteten mich sozusagen in den *Capra*-Revieren. War keiner zu sehen und ein Schuß war gefallen, so erschienen am ehesten die Bartgeier, um von der erlegten *Capra* zu kröpfen. Sie waren auf freien Gebieten stets sehr vorsichtig. Die Beute wurde erst angenommen, wenn ich schon weit entfernt war. Einmal erlebte ich es, daß eine Zahl Bartgeier über mich dicht an den Baumkronen suchend in größter Eile hin- und hersausten, es mußten 5 Stück sein. Es war ein dichtes Fichtengehölz, in welchem ich Birkwild ausgemacht hatte. Die abgegebenen Schüsse hatten die Vögel in froher Erwartung herangelockt, denn hier pflegten auch Hirsche zu stehen, deren Wechsel und Lagerstellen ich vorfand. Als sie mich gewittert hatten, zogen sie ab."

Strigidae.

52. **Bubo bubo sibiricus** (Schleg. et Susem.).

a) ♀. Tscholesman. „Auge: chromgelb; Schnabel: bläulich; Füße: weißlich graugrün."

„Nachts hört man ihn häufig; Brutvogel. Wandervögel oder der Durchflug größerer Anzahlen ist nie bemerkt worden. Uhus werden sehr gejagt; für ihre Federn geben die Kirgisen hohe Preise im gegenseitigen Tauschverkehr."

Nach der unlängst von Reichenow[2]) gegebenen Bestimmungstabelle würde das vorliegende Stück auf *sibiricus* zu beziehen sein; die Handschwingen des linken Flügels überragen die Armschwingen um fast 6 cm. Die gesamte Unterseite ist stärker mit hellbräunlichem Ton verwaschen als bei typischen *sibiricus*, das Exemplar würde nach dieser Richtung etwa in der Mitte zwischen *sibiricus* und *turcomanus* Eversm. stehen[3]); vermutlich dürften sich also in diesen mittelasiatischen Gebieten intermediäre Formen zwischen beiden finden.

Flügellänge 470, Schwanzlänge 265, Schnabellänge mit Zirkel von der Stirnbefiederung an gemessen 47, von der Wachshaut an 34 mm.

53. **Asio otus** (L.).

a) ♀. Tscholesman. 1. XI. 1907. „Auge: orangegelb; Schnabel: schwarz; Füße: gelblichgrau."

„Brutvogel; selten zu sehen."

Schalow[4]) bemerkt: „Die Altai-Vögel sind etwas lichter und vielleicht subspezifisch abzutrennen." Das vorliegende Exemplar ist aber gerade außerordentlich dunkel, es stellt fast die dunkelste Phase aller im hiesigen Museum befindlichen Waldohreulen dar; allerdings stammt es aus dem Winter, es kann sich somit auch

[1]) Vgl. Schalow, Journ. Orn. 49. Jahrg. (1901) p. 419; l. c. 56. Jahrg. (1908) p. 102.
[2]) Journ. Orn. 58. Jahrg. (1910) p. 412.
[3]) Vgl. hier auch Pl. VIIIa und IX. Lfg. 4 (1894) der Ornith. Turkest. von Menzbier.
[4]) Journ. Orn. 56. Jahrg. (1908) p. 108.

um einen Durchzügler handeln. Das nur eine Stück gestattet leider kein weiteres Eingehen auf diese Fragen.

Flügellänge 303 mm, also schon etwas bedeutender. Gleichhohe Maße finde ich aber z. B. auch bei einzelnen märkischen Stücken (Nauen), doch fällt mir bei der Messung der hier vorhandenen Exemplare, 35 Stück, auf, daß um ca. 1—2 cm kürzere Fittiche im Westen häufiger auftreten als im Osten, dort also kleinflügeligere, hier großflügeligere Stücke dominieren. Weiteres Material müßte daraufhin noch geprüft werden.

54. **Asio accipitrinus** (Pall.).

a) ♂. Tscholesman. 12. X. 1907. „Auge: chromgelb; Schnabel und Füße: dunkelstahlblau."
b) ♂. „ 3. XI. 1907. „Auge: goldgelb; Schnabel und Füße: dunkelstahlblau."
c) ♂. „ 13. I. 1908. „Auge: chromgelb; Schnabel und Füße: dunkelstahlblau."

„Brutvogel; nicht häufig."

Nr. a und b, namentlich a, zeigen dunkleren, Nr. c etwas helleren Grundton des Gefieders, alle drei stellen eine fortschreitende Reihe dar; doch stimmt das lichteste Stück darin z. B. vollkommen mit einem im hiesigen Museum befindlichen am 26. III. 1896 bei Nauen erlegten ♂ überein, auch dieser hellste Altai-Vogel muß daher noch auf die typische Form bezogen werden, nicht auf *A. a. pallidus* Sar. et Loud.

Auf die Form *A. a. korejewi* Sar. et Loud. aus dem Semiretschje-Gebiet kann hier nicht eingegangen werden, da eine deutsche Diagnose aus der betreffenden in russischer Sprache geschriebenen Abhandlung nicht gegeben ist[1]).

55. **Syrnium lapponicum** (Sparrm. Retz.).

a) ♂. Tscholesman. 17. X. 1907.
b) ♂. „ 8. III. 1908. } „Auge: chromgelb; Schnabel und Füße: chromgelbgrünlich."

„Brutvogel in den Zirbelkieferwäldern. Wird wenig beobachtet."

Homeyer und Tancré (l. c. p. 83) erhielten diese Eule nicht aus dem Altai, ebensowenig erwähnt sie Johansen[2]) für dies Gebiet.

56. **Syrnium uralense** (Pall.) (*? sibiricum* Tschusi).

a) ♂. Tscholesman. 12. X. 1907.
b) ♀. „ 20. X. 1907.
c) ♂. „ 27. X. 1907.
d) ♂. „ 20. XII. 1907. } „Auge: braunschwarz; Schnabel: chromgelb; Füße: chromgelb und bläulich."
e) ♀. „ 20. XII. 1907.
f) ♂. „ 22. XII. 1907.

„Ist im Hochgebirge sehr häufig als Brutvogel."

---

[1]) Vgl. Orn. Jahrb. 18. Jahrg. (1907) p. 145.
[2]) Orn. Jahrb. 8. Jahrg. (1897) p. 121—136.

Die Färbungsunterschiede, die v. Tschusi zu Schmidhoffen[1]) für sein *S. u. sibiricum* namhaft gemacht hat, lassen sich an den vorliegenden Altai-Vögeln nicht bestätigen; so hat, um nur ein Kennzeichen heranzuziehen, das aber für *sibiricum* wohl das augenfälligste sein würde, nicht ein einziges Stück die Lauf- und Zehenbefiederung „gelblich-weiß, ohne braune Melierung", sondern sämtliche besitzen diese braune Melierung. Flügellänge 335—360 mm, würde also für eine relative Kleinflügeligkeit der sibirischen Vögel sprechen (vgl. die Maßangaben bei v. Tschusi l. c.). Wie ersichtlich bedürfen daher die mittelasiatischen Formen dieses Kreises, namentlich also bezüglich der Färbung, noch weiterer Untersuchungen, worauf vor einiger Zeit auch Buturlin[2]) hingewiesen hat, der annimmt, „daß in Wirklichkeit keine zentral-sibirische Form existiert", sondern daß letztere die typische, „welche von Pallas aus dem Gebiete des Ural beschrieben wurde", darstellen dürfte.

57. **Surnia ulula** (L.).

a) ♀. Tscholesman. 2. XI. 1907. } „Auge: schwefelgelb; Schnabel: weißlich-
b) ♂. „ 11. XI. 1907. } gelb; Füße: schwefelgelb."
c) ♀. „ 20. XI. 1907. „Auge: schwefelgelb; Schnabel: weißlichgelb und stahlblau; Füße: schwefelgelb."
d) ♀. „ 2. I. 1908. } „Auge: schwefelgelb; Schnabel: weißlich-
e) ♂. „ 4. I. 1908. } gelb; Füße: schwefelgelb."

„Bewohner der dunklen Zirbelkiefer-Wälder; kommt häufig vor."

Die vorliegenden Stücke lassen sich von typischen westlichen nicht trennen, können daher auch nicht auf die von Smallbones[3]) aufgestellte *S. u. tianschanica* bezogen werden. Das Berl. Mus. besitzt ein Exemplar aus Sonkul (Turkestan), das also wohl zu letzterer Form zu ziehen sein würde; nach diesem einen allerdings schon abgenutzten Stück — weiteres Material liegt leider nicht vor — würde eine subspezifische Sonderung kaum gerechtfertigt erscheinen.

(Über die Form *S. u. korejewi* gilt das vorhin bei *Asio accipitrinus* Gesagte.)

58. **Nyctala tengmalmi** (Gm.).

a) ♂. Tscholesman. 9. XI. 1907. }
b) ♀. „ 28. XII. 1907. } „Auge: chromgelb; Schnabel: weißlich-
c) ♀. „ 28. XII. 1907. } gelb; Füße: goldgelb."
d) ♂. „ 2. I. 1908. wie vorige, aber „Füße goldschwefelgelb."

„Sehr häufig des Nachts zu hören. Brutvogel der Talwände."

Die Schwingenlänge der vorliegenden Exemplare ist etwas größer und beträgt 168—180 mm; bei westlich-europäischen Stücken (Lappland, Schweden, Gerdauen, Crivitz i. Mecklenb., Schlesien, Graubünden) messe ich dagegen nur 159,5—174 mm. Zwei Turkestan-Vögel haben 170 mm Fittichlänge. Das vorhandene Material erscheint mir indessen noch zu gering und die Unterschiede noch zu wenig hervortretend, um etwa eine relativ großflügeligere östliche Rasse abtrennen zu können; größere Serien müssen auch hier erst noch untersucht werden.

[1]) Orn. Jahrb. 14. Jahrg. (1903) p. 166—170.
[2]) Journ. Orn. 55. Jahrg. (1907) p. 332—336.
[3]) Orn. Monatsber. 14. Jahrg. (1906) p. 27—29.

In Färbung und Zeichnung gleichen die Altai-Vögel durchweg westlichen Stücken; sie zeigen nicht jene Unterschiede, namentlich auch hinsichtlich der Steuerfederzeichnung, die Schalow[1]) für ein Exemplar aus dem Tien-schan hervorhebt; auch die beiden erwähnten Turkestan-Vögel weisen diese Unterschiede nicht auf.

Cuculidae.

59. **Cuculus canorus** L.

a) ♀. Telezker See. 20. V. 1906. „Auge: braun; Füße: gelb."
b) juv. Tscholesman. 11. VII. 1908. „Auge: dunkelschwärzlich; Schnabel: braun, innen chromgelb; Füße: schwefelgelb."

„Bewohnt die Abhangslaubwälder, im Sommer die Taigas. Selten. Wird von den Kalmücken verehrt."

Dies eine adulte Stück vermag ich nicht von typischen westlichen zu trennen, es ist höchstens oberseits etwas fahler. Unterschiede in der Unterseitezeichnung, wie sie Hartert[2]) für *C. c. telephonus* Heine, der hier in Frage kommen könnte, angibt, kann ich an dem Altai-Vogel bei Vergleich mit typischen Exemplaren nicht finden; einzelne der letzteren weisen im Gegenteil sogar noch weniger und feiner gezeichnete Unterseite und Unterschwanzdecken auf als jener.

Flügel 218, Schwanz 175, Schnabel 23 mm.

Bei dem jungen Vogel stecken Schwingen und Schwanzfedern z. T. noch in den Kielen.

Picidae.

60. **Jynx torquilla** L.

a) ♂. Telezker See. 23. V. 1906. „Auge: braun; Beine: hellbraun."
b) ♂. Tscholesman. 20. IV. 1908.
c) ♂. „ 26. IV. 1908.
d) ? „ 27. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel und Füße: hellbräunlich."
e) ♂. „ 9. V. 1908.
f) ♂. „ 9. V. 1908.
g) ♀. „ 27. V. 1908.

„Reichlich; Sommer- und Brutvogel der Talsohle und Abhänge."

Weiteres vgl. in meiner Abhandlung „Kritische Untersuchungen über Piciden"[3]).

61. **Dryocopus martius reichenowi** Kothe.

a) ♂. Telezker See. 31. III. 1906. „Auge: weiß; Füße: lichtschwarz."
b) ♂. „ „ 15. IV. 1906. „Auge: weißgrün; Füße: blau."
c) ♀. „ „ 15. IV. 1906. „Auge: weißgrünlich; Füße: blau."
d) ♂. „ „ 8. V. 1906. „Auge: olivweißlich; Füße: blau."
e) ♂. Tscholesman. 13. XI. 1907. „Auge: gelblichweiß; Schnabel: weiß und hornblau; Füße: altblau."

[1]) Journ. Orn. 56. Jahrg. (1908) p. 109.
[2]) Vögel paläarkt. Fauna p. 948.
[3]) Mitteil. Zool. Mus. Berlin VI (1912) p. 141—144.

f) ♀. Tscholesman. 30. XII. 1907. „Auge: gelblichweiß; Schnabel: weiß und blau; Füße: altblau."

g) Ein einzelner Kopf und Schwanz (ohne nähere Angaben).

„Sehr häufig in den Hochwäldern."

Hartert (l. c. p. 934) zieht *reichenowi* Kothe als Synonym zu *martius typ.*; ich halte indessen *reichenowi* noch aufrecht, da er nach meinen Untersuchungen die östliche großflügelige Form des Schwarzspechtes darstellt. Weiteres vgl. in meiner Abhandlung (l. c. p. 171—174).

62. **Dendrocopos major brevirostris** (Reichenb.)

a) ♂.	Telezker See.	5. IV. 1906.	„Auge: weißrosa; Füße: helloliv." (Nr. b u. c mit pathologischen Wucherungen an den Füßen.)
b) ♂.	„ „	5. IV. 1906.	
c) ♀.	„ „	5. IV. 1906.	
d) ♀.	„ „	5. IV. 1906.	
e) ♀.	Tscholesman.	4. X. 1907.	„Auge: rötlich; Schnabel: bläulich; Füße: olivgrau." (Nr. e mit pathol. Wucherung am linken Fuß.)
f) ♂.	„	19. X. 1907.	
g) ♂.	„	19. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: olivgrau."
h) ♀.	„	22. X. 1907.	„Auge: dunkelrot; Schnabel: bläulich; Füße: olivschwarz."
i) ♂.	„	23. X. 1907.	„Auge: sepia und rötlich; Schnabel: bläulich; Füße: olivgrünlich." Hat monströsen Schnabel (s. u.).
k) ♀.	„	23. X. 1907.	„Auge: sepia und bordeauxrot; Schnabel: blau; Füße: olivgrünlich."
l) ♂(?).	„	24. X. 1907.	„Auge: dunkelrötlich; Schnabel: bläulich; Füße: olivschwärzlich." (Das Exemplar hat auf dem schwarzen Scheitel mehrere rote Federgruppen, das rote Genickband fehlt dagegen; doch ist das Gefieder gerade an dieser Stelle verletzt.)
m) ♂.	„	25. X. 1907.	„Auge: rötlich; Schnabel: bläulich; Füße: olivgrau."
n) ♂.	„	26. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: bleigrau."
o) ♂.	„	27. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: olivgrau."
p) ♂.	„	27. X. 1907.	„Auge: braun und rötlich; Schnabel: bläulich; Füße: olivgrau."
q) ♂.	„	27. X. 1907.	„Auge: rötlich; Schnabel: bläulich; Füße: olivgrau." (Nr. r u. s mit einzelnen roten Federn im schwarzen Scheitel.)
r) ♂.	„	27. X. 1907.	
s) ♂.	„	27. X. 1907.	
t) ♀.	„	27. X. 1907.	
u) ♀.	„	27. X. 1907.	

v) ♀. Tscholesman. 27. X. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: olivgrau.“

w) ♀. „ 27. X. 1907. „Auge: rötlich; Schnabel: blau; Füße: olivgrau.“ (Mit einigen wenigen roten Federn im schwarzen Scheitel.)

x) ♀. „ 31. X. 1907. „Auge: bordeauxrot; Schnabel: bläulich; Füße: olivschwärzlich.“

y) ♀. „ 31. X. 1907. „Auge: bordeauxrötlich; Schnabel: bläulich; Füße: olivschwarz.“

z) ♂. „ 9. XI. 1907. „Auge: rötlich; Schnabel: bläulich; Füße: olivgrünlichgrau.“

α) ♀. „ 11. XI. 1907. „Auge: rötlich; Schnabel: blau; Füße: olivgrau.“

β) ♀. „ 14. XI. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: hellblau; Füße: olivgrau.“

γ) ♂(?). „ 19. XI. 1907. „Auge: bordeauxrot; Schnabel: blau; Füße: olivschwarz.“ (Scheitelfärbung wie bei Nr. k.)

δ) ♂. „ 19. XI. 1907. „Auge: dunkelrötlich; Schnabel: blau; Füße: olivgrau.“

ε) ♀. „ 25. XI. 1907. „Auge: bordeauxrot; Schnabel: bläulich; Füße: olivschwärzlich.“ (Scheitelfärbung wie bei Nr. w.)

ζ) ♂. „ 12. I. 1908. „Auge: rötlich; Schnabel: bläulich: Füße: olivgrau.“

η) ♀. „ 17. I. 1908. } „Auge: bordeauxrot; Schnabel: blau; Füße:
ϑ) ♀. „ 18. I. 1908. } olivschwarz.“

ι) ♂. „ 7. II. 1908. „Auge: rötlich; Schnabel: blau; Füße: olivgrau.“

„Das meiste dieses Balgmaterials stammt von dem östlichen Teile der Talberge, welche zu den Sajanischen Alpen gehören.“

Hartert (l. c. p. 906) gibt zur Kennzeichnung dieser Form folgendes an: „Dimensionen wie bei *D. major major*, aber das Weiß der Kopfseiten und der Unterseite rein, ohne bräunlichen Anflug; Stirn allein mit bräunlichem Anflug, mitunter geradezu braun. Das Gefieder scheint etwas länger, das Rot der Aftergegend besonders lebhaft zu sein. Flügellänge von 28 Exemplaren des St. Petersburger und Tringer Museums 139—146 mm“, dann noch als Anmerkung zum Vorkommen im Altaigebirge: „Ein altes untersuchtes ♂ vom Altai scheint typischer *brevirostris* zu sein. Flügel von 10 Altai-Vögeln nach Kleinschmidt, Orn. Monatsb. 1911 p. 191, 138—148 mm.“

Die vorliegende schöne Serie von 34 Exemplaren läßt einige Abweichungen von obiger Diagnose erkennen. Bei den Altai-Vögeln scheint allerdings die Tendenz zur Entwicklung einer mehr reinweißen Unterseite vorhanden zu sein, doch finden sich andererseits auch Stücke, bei denen die bräunliche oder grauliche Beimischung auf Kopfseiten und Unterseite genau so intensiv ist wie bei typischen *major*. Die

Flügellänge beträgt 135—150 mm, greift also nach beiden Seiten hin über die von Hartert verzeichneten Maße hinaus. Schnabellänge 23—29, nur je einmal 31 und 32 mm; das Individuum jedoch mit letztgenanntem Maß (Nr. i) zeigt an der linken Schnabelseite eine starke Verletzung, die offenbar ein pathologisches Überwachstum des Schnabels bzw. seiner Hornscheide hervorgerufen hat, wie man derartige Wucherungen bei Schnabelverwundungen nicht selten findet. Für *major typ.* gibt Hartert (l. c. p. 901) „Culmen ungefähr 27.5—33, meist 28 30 mm" an, so daß sich also die hier in Rede stehende Spechtform durch den etwas kürzeren Schnabel unterscheiden würde; der von Reichenbach gewählte Name *„brevirostris"* wäre also sehr treffend. Der Typus Reichenbachs scheint einen noch kürzeren Schnabel gehabt zu haben, denn in der Urbeschreibung[1]) steht: *„P. brevirostris* nannte ich den Vogel Fig. 4212, dessen Schnabel nur $9^3/_4'''$ lang, aber am Munde 8''' breit ist; er ist in Sibirien am Irtysch geschossen. Indessen habe ich auch zwei Exemplare daher erhalten mit gewöhnlichem Schnabel und halte jenen für ein mehrjähriges Männchen"; $9^3/_4'''$ wäre nach den verschiedenen Systemen ca. 21—22 mm, was somit noch unter die von mir gefundenen Werte herabsinken würde. Bei den kurzschnäbligsten Individuen erscheint die Form im Vergleich zu *major typ.* man möchte fast sagen „klobig", andererseits sind genug Exemplare vertreten, die nach Schnabelform und -maßverhältnissen absolut nicht von typischen zu trennen sind. In den extremen Fällen tritt, von oben gesehen, die Kurzschnäbligkeit der Altai-Vögel natürlich noch stärker hervor, als dies z. B. Hartert[2]) und Lönnberg[3]) für schwedische Stücke gezeichnet haben. Da aber die Schnabelmaße beider Formen ineinander übergehen und auch dessen Gestalt immerhin beträchtlichen Schwankungen unterliegt, können derartige relative Unterschiede eben nur beim Vergleich größerer Serien festgestellt werden.

D. m. brevirostris würde sich demnach von *D. m. major* im wesentlichen nur durch relativ größere Schwingen und relativ kleineren Schnabel unterscheiden.

Die oben bei Aufzählung der Bälge namhaft gemachten zerstreuten roten Federn im Scheitel einzelner Individuen sind als Reste des jugendlichen roten Oberkopfes zu deuten; bei genauer Untersuchung erkennt man deutlich den Unterschied in Abnutzung, Form und Farbe zu den frisch vermauserten schwarzen Federn, sie gleichen denen auf dem Kopf junger Vögel.

Ob die von Lönnberg (l. c.) aufgestellte neue Form *„Dendrocopus major mongolus"*, die der Autor als langschnäblig kennzeichnet, als Synonym zu *brevirostris* zu ziehen ist, wie es Hartert (l. c. p. 906, 907) tut, kann erst durch Untersuchung größerer Serien aus den für *„mongolus"* in Frage kommenden Gebieten (Transbaikalien, Mongolei) sicher entschieden werden.

63. **Dendrocopos leucotos uralensis** ([Bonap.] Malh.).

a) ♂. Tscholesman. 4. X. 1907. „Auge: braun und rötlich; Schnabel: bläulich; Füße: dunkelolivgrün."

b) ♂. „ 23. X. 1907. „Auge: braun und bordeauxrot; Schnabel: bläulich; Füße: olivgrünlich."

[1]) Handb. spec. Ornith., Scans. Pic. (1854) p. 365.
[2]) Novit. Zool. VII (1900) p. 527.
[3]) Ark. Zool. 5 Nr. 9 (1909) p. 25.

c) ♀.	Tscholesman.	23. X. 1907.	„Auge: braun und rötlichschwarz; Schnabel: bläulich; Füße: schwärzlich olivgrün.“
d) ♂.	„	24. X. 1907.	„Auge: braun mit rötlichem Irisring; Schnabel: bläulich; Füße: schwärzlich olivgrün.“
e) ♀.	„	24. X. 1907.	„Auge: braun mit rotem Irisring; Schnabel: bläulich; Füße: schwärzlich olivgrün.“
f) ♀.	„	29. X. 1907.	„Auge: braun und bordeauxrot; Schnabel: bläulichschwarz; Füße: schwärzlich olivgrün.“
g) ♀.	„	29. X. 1907.	„Auge: braun und bordeauxrot; Schnabel: bläulichschwarz; Füße: schwarzolivgrünlich.“

„Daß die Spechte alle in einem Monat erbeutet wurden, liegt daran, weil ich sie den Kalmücken-Eichhornjägern verdanke; denn die Eichhornjagd wird im Oktober hauptsächlich ausgeübt. Das Balgmaterial stammt aus weitester Umgegend des Tscholesmantales, hauptsächlich von den Telezker Bergen. Spechte leben hier in Hochwaldregionen nahe der Baumgrenze, die Zirbelwälder bieten ihnen außerordentlich viel trocken stehende Stämme für Futter und Nest. Hoher Schnee treibt sie nicht aus ihren Revieren. Niemals habe ich Spechte in den Waldungen der Talsohle gesehen. Stellenweise hat das Tal alte Kiefernbestände.“

Bei mehreren Individuen zeigen die Oberschwanzdecken an den Spitzen mehr oder weniger ausgeprägte weiße Fleckung; Nr. c besitzt etwa auf der Mitte der Innenfahnen beider mittlerer Schwanzfedern einen ca. 9 mm langen weißen Fleck, auf der linken Feder befindet sich auch noch etwa 1 cm oberhalb eine kleine weiß verwaschene Stelle, die auf der rechten nur ganz schwach angedeutet ist, und auch die Außenfahnen beider Federn weisen noch mehrere hellere Stellen auf; eine solche matte Andeutung findet sich auch auf der Außenfahne der mittleren rechten Schwanzfeder von Nr. b; bei Nr. c sind auch die beiden nächstfolgenden mittleren Schwanzfedern nach der Spitze zu rötlichweiß gefleckt, ein kleinerer in der Mitte der Innenfahne, je ein größerer nach der Spitze zu auf Innen- und Außenfahne gegenüberliegend, und ein noch größerer kurz vor der Spitze von der Außen- nach der Innenfahne übergreifend; bei Nr. b ist nur der Endfleck schwach entwickelt, während bei Nr. e dieser und die beiden mittleren Flecke zu ähnlicher Ausbildung gelangten, endlich bei Nr. g aber nur ganz dürftige Anlagen davon vorhanden sind.

Flügelmaße 145—154 mm; Hartert (l. c. p. 914) gibt an: „Flügel von 28 Exemplaren 145—150, einmal (♂ Orenburg) 155 mm, bei ♀ mitunter nur 142—143.“ Schwanz 90—103 mm, Schnabel 36—41,5; Hartert führt für *uralensis* diese Maße nicht besonders auf und verzeichnet bei *leucotos typ.* (l. c. p. 915) für „Schwanz etwa 89—98, Culmen 36—39 mm“: Schwanz- und Schnabelmaße obiger Altai-Vögel übersteigen also etwas die von Hartert gegebenen oberen Grenzen, und auch die Fittiche scheinen relativ ein wenig größer zu sein, da schon 3 Exemplare dieser verhältnismäßig kleinen Serie über 150 mm aufweisen. —

Es liegt nun noch ein weiterer Balg vor, zu dem Wache folgenden Vermerk gemacht hat: „Zweifellos eine neue Art; den Kalmücken ist diese bekannt. Leider

konnte ich nur ein Exemplar bekommen. Es stammt von dem Gebiete der Tscholesmanquellen."

„Auge: bordeauxrot; Schnabel: graublau; Füße: bläulich."

Das vorliegende Exemplar unterscheidet sich von den anderen im wesentlichen nur dadurch, daß die schwarze Streifung der Unterseite völlig in Wegfall gekommen ist, daß letztere also jeder Zeichnung entbehrt, wodurch der Specht natürlich einen ganz fremdartigen Eindruck macht; die Färbung entspricht genau der der anderen Stücke. Außerdem erreicht das Weiß auf Rücken, Flügeldecken und letzten Armschwingen noch stärkere Ausdehnung und auch der Scheitel ist stärker weißlich verwaschen. Es macht daher den Eindruck, als handle es sich um einen partiellen Albino; dazu kommt, daß beide Füße pathologische Wucherungen aufweisen, wie sie soeben auch für einige Individuen der vorhergehenden Art (s. da) erwähnt wurden, daß dadurch also eine krankhafte Natur dieses Vogels noch wahrscheinlicher wird. In Habitus und Dimensionen unterscheidet er sich sonst in nichts von den übrigen Exemplaren. Flügel 150, Schwanz 94, Schnabel 40 mm.

Ob es sich tatsächlich um eine öfters auftretende abweichende Form handelt, wie aus den Bemerkungen Waches hervorgehen könnte, kann erst durch die Beschaffung weiteren Materials entschieden werden. Bei dem nur einen Stück sind vorläufig alle Erörterungen, ob Varietät, ob etwa auf dem Zug oder Strich erlegte neue Form, usw., überflüssig.

64. **Dendrocopos minor kamtschatkensis** ([Bonap.] Malh.).

a) ♀.	Telezker See.	26. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: blau."
b) ♀.	Tscholesman.	27. X. 1907.	„Auge: orangerot; Schnabel: bläulich; Füße: dunkel olivbläulich."
c) ♂.	„	13. I. 1908.	
d) ♂.	„	14. I. 1908.	„Auge: orangerot; Schnabel: blau; Füße: dunkel olivbläulich."
e) ♂.	„	4. IV. 1908.	
f) ♀.	„	4. IV. 1908.	

„Häufig."

Die ♂ haben 98—100, die ♀ 95—100 mm Flügellänge; Hartert (l. c. p. 918) gibt an: „Flügel 93—98, bei einzelnen ♀ sogar bis 100 und 101 mm"; obige Altai-Vögel beweisen, daß auch die ♂ letztere bedeutende Fittichlänge erreichen.

65. **Picoides tridactylus altaicus** But.

a) ♂.	Tscholesman.	1. X. 1907.	„Auge: olivbraun; Schnabel und Füße: bläulich."
b) ♂.	„	3. X. 1907.	
c) ♀.	„	3. X. 1907.	
d) ♀.	„	17. X. 1907.	
e) ♂.	„	31. X. 1907.	„Auge: olivbraun; Schnabel und Füße: blau."
f) ♂.	„	16. XII. 1907.	
g) ♀.	„	16. XII. 1907.	
h) ♂.	„	18. XII. 1907.	
i) ♀.	„	17. I. 1908.	
k) ♂.	„	18. I. 1908.	
l) ♀.	„	31. I. 1908.	

„Bewohner der Hochgebirgswälder, Vorkommen nicht so zahlreich als Buntspechte."

Hartert (l. c. p. 929) zieht *altaicus* But. als Synonym zu *tridactylus typ.*; ich glaube jedoch, diese Form vorläufig noch aufrecht erhalten zu können, da sie eine etwas großflügeligere Rasse darzustellen scheint; alles Nähere vgl. in meiner Abhandlung l. c. p. 157—163. Auffällig ist, daß Wache die Iris durchweg als „olivbraun" bezeichnet, was man bei den Spechten gewöhnlich auf junge bzw. jüngere Vögel deutet. (Vgl. die diesbezüglichen Angaben Waches bei Nr. 62, 64 u. 66.)

66. **Picus canus biedermanni** Hesse.

a) ♀. Telezker See. 28. III. 1906. „Auge: braun; Füße: dunkeloliv."
b) ♀. „ „ 10. IV. 1906. „Auge: weißlichrosa; Füße: oliven."
c) ♀. Tscholesman. 17. X. 1907. „Auge: rötlichkarmin; Schnabel: schwarzgraugrün; Füße: olivgrün."
d) ♂. „ 18. X. 1907. „Auge: rotkarmin; Schnabel: schwarzgrau und grün; Füße: olivgrün."
e) ♂. „ 25. X. 1907. „Auge: rotkarmin; Schnabel: schwarzgrau und grünlich; Füße: olivgrün."
f) ♂. „ 25. X. 1907. „Auge: rotkarmin; Schnabel: schwarzgrau grün; Füße: olivgrünlich."
g) ♀. „ 25. X. 1907. „Auge: rötlichkarmin; Schnabel: schwarz und graugrünlich; Füße: olivgrünlich."
h) ♂. „ 6. I. 1908. } „Auge: rotkarmin; Schnabel: schwarzgraugrün; Füße: olivgrün."
i) ♂. „ 18. I. 1908. }
k) ♀. „ 19. I. 1908. }
l) ♂. ohne Etikette.
„Ziemlich häufig."

Alle näheren Angaben über diese neue Form finden sich wieder in meiner Abhandlung l. c. p. 214—225.

Upupidae.

67. **Upupa epops** L.

a) ♀. Telezker See. 13. V. 1906. „Auge: hellrosa; Füße: bläulich."
b) ♀. Tscholesman. 2. V. 1908. } „Auge: sepia; Schnabel: dunkelgraublau; Füße: ebenso, heller."
c) ♂. „ 7. V. 1908. }
d) ♂. „ 9. V. 1908. }
„Brut- und Sommervogel; häufig."

Die vorliegenden Stücke lassen sich kaum von westlichen trennen; der Rücken erscheint zwar etwas dunkler, doch finden sich auch unter dem im Berl. Mus. vorhandenen Material westlicher Exemplare derartig dunkle, ja noch dunklere. Zu der Form *U. e. saturata* Lönnb.[1]) lassen sich daher diese Altai-Vögel nicht ohne weiteres ziehen, ehestens könnte man sie noch als Übergänge zu jener ansprechen; vorläufig ist das Balgmaterial noch zu gering, um die Stellung der Altai-Vögel völlig klarzulegen.

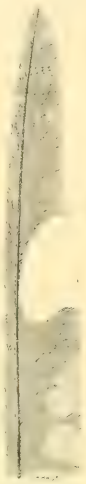
[1]) Ark. Zool. 5, Nr. 9 (1909) p. 29, 30.

Caprimulgidae.

68. **Caprimulgus europaeus sarudnyi** Hartert.

a) ♂. Tscholesman. 18. V. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: gelblichbraun; Füße: hellgrau."

Bei dem vorliegenden (leider nur einem) Stück, das dieser jüngst von Hartert (l. c. p. 849) aufgestellten Form angehören würde, berührt der große weiße Fleck auf der Innenfahne der ersten Schwinge deren Schaft nur mit der Peripherie, genau wie bei in dieser Hinsicht extremen Stücken der typischen Form, der Fleck ist nur in der Längserstreckung ein wenig größer; der Altai-Vogel würde also nur durch den weißen Fleck der zweiten Schwinge, der sich wie bei *unwini* Hume verhält, von *C. e. typ.* zu unterscheiden sein. Zur näheren Erläuterung möge die nebenstehende Figur dienen. Als Maße führt Hartert an für *C. e. europaeus* (l. c. p. 847) „Flügel von 30 ♂ ad. 190—202, Schwanz etwa 130—140, . . .", für *C. e. sarudnyi* „Flügel von 11 alten ♂ 181—196 mm"; obiger Altai-Vogel hat 198 mm Flügel- und 147 mm Schwanzlänge, übertrifft somit etwas die von Hartert für letztere Form verzeichneten Fittichmaße, ganz erheblich aber die für *C. e. europaeus* gegebene Schwanzlänge.



Sehr variabel ist übrigens die Färbung des Federschaftes innerhalb des Bereiches der weißen Flecken auf den drei ersten Handschwingen; bei manchen Individuen ist diese schwarz, bei anderen schwarz und weiß in verschiedener Abstufung und Anordnung (zuweilen die Mittellinie des Schaftes schwarz, die Seiten weiß), bei wieder anderen vollständig weiß; dies ist sogar an ein und demselben Stück verschieden, auf der einen Schwinge hat die betreffende Schaftpartie schwarze, auf der folgenden weiße Färbung usw.

Hirundinidae.

69. **Riparia rupestris** (Scop.)

a) } ♂. Telezker See. 5. VI. 1906. „Auge und Füße: braun."
b) }

c) ohne Etikette.

Das Berl. Mus. besitzt im ganzen 22 Exemplare aus Spanien (Malaga, Pyrenäen), Italien (Apenninen, Sardinien), Griechenland, Syrien, Kleinasien, Algerien, Nepal und vom Altai. Auf den ersten Blick fallen die 6 Vögel aus Sardinien durch den helleren, mehr ins Grau ziehenden Ton der Oberseite auf, während bei den übrigen eine dunklere, mehr ins Braun ziehende Tönung vorherrscht, was besonders auch auf dem Oberkopf hervortritt; mit am ausgeprägtesten zeigen diese Braunfärbung die Altai-Vögel. Nach dem hier befindlichen Material würde also die von Conte Arrigoni aufgestellte Subspezies *sarda* ohne weiteres aufrecht zu erhalten sein. Hartert (l. c. p. 815) zieht letztere als Synonym zu *rupestris typ.* Der sardinischen Form am nächsten würde ein adultes ♂ aus Malaga kommen.

Eine erneute Durchprüfung größerer Serien aus den verschiedensten Gegenden erscheint demnach wünschenswert.

Der eine Altai-Vogel besitzt 137,5 mm Flügellänge, also noch $1^1/_2$ mm mehr als das von Hartert (l. c.) angegebene Höchstmaß 136 mm. Ferner verzeichnet Hartert „culmen 10—11,6 mm"; da nichts Besonderes bemerkt ist, laut Einleitung p. XII, der Schnabel „vom Ende der Stirnbefiederung bis zur Spitze gemessen"; die mir vorliegende Serie weist aber, nach dieser Methode gemessen, ausnahmslos nur 8—$9^1/_2$ mm Schnabellänge auf, Unterschiede, die doch recht auffällig sind und ebenfalls zu weiteren Untersuchungen veranlassen müssen.

Bombycillidae.

70. **Bombycilla garrula** (L.).

a) ♀. Telezker See. 28. III. 1906. „Auge und Füße: braun."
b) ♂. Tscholesman. 4. III. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße: braunschwarz."

Laniidae.

71. **Lanius excubitor przewalskii** Bogd.

a) ♀. Tscholesman. 28. III. 1908. „Auge: schwärzlich; Schnabel: blauschwärzlich; Füße: schwarz."
b) ♀. „ 31. III. 1908. „Auge: schwärzlich; Schnabel: schwarz; Füße: blauschwärzlich."

„Brutvogel der Hochgebiete; kehrte im März in größeren Gesellschaften, welche sich alsbald verteilten, wieder."

Da die beiden äußeren Schwanzfedern reinweiß sind — nur der mittlere Teil des Schaftes zeigt unterseits, namentlich bei Nr. b, schwache schwärzliche Pigmentierung —, da ferner das Weiß der Schwingen bedeutende Ausdehnung besitzt, müssen diese beiden Vögel zu obiger Form gezogen werden; dabei ist noch zu bedenken, daß das Gefieder, besonders wieder bei Nr. b, sehr stark abgerieben ist, so daß also bei frischem Gefiederzustand das Weiß an den distalen Federpartien noch viel mehr hervortreten würde. Die beiden Stücke würden hinsichtlich der Verteilung des Weiß auf den Armschwingen etwa in der Mitte zwischen den von Ogilvie-Grant[1]) unter Fig. 3 (*homeyeri*) und 4 („*leucopterus*") auf Taf. XXV gegebenen Abbildungen stehen. Auch die Beimischung von Weiß an Stirn- und Zügelgegend ist sehr ausgeprägt. Die Tönung des Grau der Oberseite scheint nicht wesentlich heller zu sein als bei *homeyeri*, doch ist, wie erwähnt, das Gefieder stark abgerieben und auch verunreinigt.

Leider liegen keine Bälge aus der Brutzeit vor.

Der Name *leucopterus* Sewertzow 1873 ist nomen nudum, außerdem aber präokkupiert durch *leucopterus* [Würt.] Heugl 1871[2]) = *nubicus* Lcht.; somit ist es in doppelter Hinsicht unrichtig, die in Rede stehende *Lanius*-Form als „*leucopterus*" zu bezeichnen, wie es z. B. Gadow im Brit. Catal., Dresser und auch noch Ogilvie-Grant (l. c.) tun.

[1]) Novit. Zool. IX (1902) p. 450—486, XI, XII, Pl. XXIV—XXVIII.
[2]) Ornith. Nordost-Afr. I (1869) p. 485; Reichenow, Vög. Afr. II (1902—03) p. 612.

72. **Lanius cf. cristatus phoenicuroides** ([Severz.] Schalow).

a) ♀ juv. Tscholesman. 7. VI. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: schwarz."

„Selten; brütet auf Taigas."

Das vorliegende Stück stimmt mit der von Hartert (l. c. p. 444) gegebenen Beschreibung des Jugendkleides obiger Form überein, auch finde ich die große Ähnlichkeit mit den Jungen von *L. collurio* bei Vergleich des reichen Materials an jungen Vögeln im Berl. Mus. bestätigt. Leider sind keine alten Vögel erlegt und nur dies eine junge Stück vorhanden; es empfiehlt sich daher vielleicht, da auch noch andere Formen in Frage kommen könnten, dem Namen vorerst noch ein „*cf.*" einzufügen.

Flügel 95, Schwanz 78, Schnabel $15^1/_2$ mm.

Corvidae.

73. **Corvus corax, cf. sibiricus** Tacz.

a) ♂. Tscholesman. 12. II. 1908.
b) ♂. „ 13. II. 1908.
c) ♂. „ 14. II. 1908.
} „Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: schwarz."

„Häufig, indes schwer zu bekommen. Der Kolkrabe hat auch hier die Gewohnheit, dem Jäger das *Capra*-Wild zu zeigen und ihn rechtzeitig zur Vorsicht zu gemahnen. Man hört ihn von weitem schon kolken, und seine Flugrichtung weiß ein erfahrener Jäger geschickt zu deuten. Am selben Tage aber kann nichts aus der *Capra*-Jagd mehr werden, da auch die Tiere auf ihrer Hut bleiben, sie kennen den Kolkraben ebensogut. Erst der nächste Morgen bringt die Zeit der Jagd, wenn der Talwind bergauf geht. In jedem Falle hatten die Jäger sich nicht geirrt."

Die drei Exemplare beweisen wieder, wie sehr die mittel- bzw. nordasiatischen Rabenformen der Klärung durch Untersuchung großer Serien bedürfen. Hartert (l. c. p. 2) bemerkt u. a.: „Die sibirischen Formen sind mir fast unbekannt geblieben, ich führe daher ihre Unterschiede nach Taczanowski an, es sei jedoch bemerkt, daß die von diesem Autor zur Untersuchung benutzten Schwingenverhältnisse auch bei einer und derselben Form stark variieren, und daher die sibirischen Formen noch nicht feststehen." Zunächst die Maße der drei Vögel:

	Flügel.	Schwanz.	Schnabel.	Lauf.	
a)	447	250	71,5	66,5	} mm.
b)	462	270	73,5	66,5	
c)	443	270	72,5	67	

Ich führe nun noch einige der hauptsächlichsten Kriterien, nach denen Taczanowski[1]) die in Frage kommenden Formen zerlegt, an.

	Erste Schwinge länger als die siebente	Erste Schwinge kürzer als die zweite	Äußere Steuerfedern kürzer als die mittelsten	
bei a)	um ca. 34	um ca. 102	um ca. 40	} mm.
„ b)	„ „ 13	„ „ 84	„ „ 70	
„ c)	„ „ 30	„ „ 103	„ „ 55	

[1]) Faune Ornith. Sibér. Orient. I (1891) p. 525—530.

Danach hätte es den Anschein, als ob Nr. a und Nr. c zusammengehören, Nr. b aber eine andere Form, die auch stärker abgestuften Schwanz besitzt, darstellen würde. Zieht man nun die Kriterien Taczanowskis, die, wie erwähnt, auch Hartert vorläufig noch annimmt (s. o.), — wenn er z. B. auch bei *ussurianus* Tacz. das Verhältnis der ersten zur siebenten Schwinge entgegengesetzt angibt und dazu bemerkt (l. c. p. 4): „Ich habe keinen Raben gesehen, dessen erste Schwinge regelmäßig kürzer als die siebente ist", — zur Bestimmung der drei Altai-Vögel heran, so ergibt sich, daß man, je nachdem man Flügellänge oder eins der an zweiter Stelle aufgeführten Längenverhältnisse nimmt, bald *sibiricus* Tacz., bald *ussurianus* Tacz., bald *kamtschaticus* Dyb., bald *behringianus* Dyb. erhält, ja es würden sogar nach diesen Kriterien für ein und dasselbe Exemplar mehrere Formen zutreffend sein! Weiter finde ich noch, daß außerdem besagte Längenverhältnisse beim gleichen Individuum auf der rechten und linken Seite um mehrere, bis zu 7 Millimeter, differieren können, daß sogar nicht einmal bei demselben Vogel Übereinstimmung herrscht!! Daraus dürfte somit hervorgehen, daß diese Kriterien nicht zuverlässig und z. T. unzutreffend sind und in dieser Weise nicht zur Unterscheidung der betreffenden Rabenformen verwendet werden können, wie schon Hartert (s. o.) angedeutet hat; Harterts Meinung gewinnt daher an Wahrscheinlichkeit, wenn er schreibt (l. c. p. 5): „Möglicherweise werden *C. c. sibiricus, ussurianus, kamtschaticus, behringianus* und die Form von den Kurilen und Yesso zu einer und derselben Subspezies zu zählen sein, die dann den Namen *kamtschaticus* führen müßte. Es würde eine große langflüglige Form nahe *C. c. tibetanus* sein, mit reich befiedertem Fersengelenk und kurzem Lauf, langem Flügel, der meist den von *C. c. corax* übertrifft, aber hinter dem von *C. c. tibetanus* zurückbleibt."

Ich habe die drei Altai-Vögel vorläufig als *cf. sibiricus* bezeichnet, da nach der geographischen Lage dieses Gebirges genannte Form wohl noch am ehesten in Frage käme; genaueres läßt sich wie ersichtlich z. Z. nicht sagen, auch nicht darüber, ob die drei Exemplare, wie oben angedeutet, zu zwei verschiedenen Formen gehören. Die drei Raben sind im Winter erlegt, es kann sich mithin sehr wohl um Strichvögel aus ganz verschiedenen Gebieten handeln; Bälge von Brutvögeln liegen leider nicht vor; aber nur an diesen, also sicher zur Brutzeit und am Brutort erlegten Stücken, läßt sich die Frage nach der geographischen Abgrenzung der hier in Betracht kommenden Formen, falls solche überhaupt unterschieden werden können, lösen.

Der südliche *tibetanus* Hodgs. kommt für den Altai wohl kaum in Frage.

74. Corvus corone orientalis Eversm.

a) ♀.	Telezker See.	28. III. 1906.	„Auge: braun; Füße: schwarz."
b) ♂ juv.	„ „	24. VI. 1906.	
c) ♀ juv.	„ „		
d) ♂.	Tscholesman.	29. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: schwarz."

„Im Fliegen und Benehmen wie großer Kolkrabe. Das eine Paar, von dem ich das ♂ erlegte" — bezieht sich auf Nr. d — „flog ständig allein schwebend umher. Diese kleine Art ist den Kalmücken wohlbekannt."

Durch die Erlegung der beiden juvenes, die noch das charakteristische Jugendkleid tragen und sich auch durch die Beschaffenheit des Schnabels usw. als erst unlängst dem Horste entflogene Vögel bekunden, dürfte das Brüten von *C. c. orientalis* in diesem Gebiet des Altai erwiesen sein.

Flügel des ♂ ad. 340, des ♀ ad. 350, des ♂ juv. 338, des ♀ juv. 332 mm. Ferner liegt noch eine Rabenkrähe vor, die Wache gesondert aufführt.

e) ♂. Tscholesman. 16. II. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: schwarz."

„Standvogel; in wenig Exemplaren. Krähenzüge kamen nicht vor."

Dieses adulte Stück müßte allerdings seinen Maßverhältnissen nach (Flügel nur 323 mm) auf *C. c. corone* bezogen werden. Die geographische Verbreitung des Formenkreises der Rabenkrähe erscheint indessen etwas eigentümlich. Für *corone typ.* gibt Reichenow[1]) folgende Gebiete an: „Jahresvogel westlich der Elbe . . . Sonst im westlichen und südlichen Europa, Turkestan, Kaschmir und Ost-Sibirien, östlich des Jenissei", Hartert (l. c. p. 12) dagegen nur: ganz England, Frankreich, Spanien, West-Deutschland bis dahin, wo die Nebelkrähe sie vertritt, die auch in einzelnen Stationen in das Gebiet der Rabenkrähe übergreift, durch die ganze Schweiz, bis Mähren und Böhmen, die österreichischen Alpenländer, Ober-Italien. In Spanien vielleicht nur Wintervogel", führt sie also überhaupt nicht für Asien an, und verzeichnet andererseits für *c. orientalis*: „Sibirien, vom Jenissei bis zum Stillen Ozean, Kamtschatka, Mongolei, Nord-China und Japan. Einzeln in Turkestan und Nord-Indien erlegt." Zieht man also hier auch die Nebelkrähe heran, so ergibt sich nach Hartert folgende Verteilung von West nach Ost: 1. *C. corone corone*; 2. Formenkreis von *C. cornix* (*c. cornix, c. sardonius, c. sharpii, c. capellanus*); 3. *C. corone orientalis*. Der Formenkreis von *C. corone* wird demnach durch das Dazwischentreten des Formenkreises von *C. cornix* in einen westlichen kleinen Teil, = *corone typ.*, und einen östlichen großen, = *c. orientalis*, völlig und breit auseinandergerissen. Daher bin auch ich der Meinung, daß man vorläufig, falls sich nicht noch weitere Formen von *corone* unterscheiden lassen werden, alle asiatischen Exemplare dieses Kreises auf *c. orientalis* beziehen müssen wird, und es erscheint mir deshalb auf Grund der eben dargelegten großen räumlichen Trennung der beiden z. Z. bekannten *corone*-Formen auch nicht statthaft, kleinere, auf die Maße von *corone typ.* herabsinkende asiatische Individuen auf die typische Rasse zu beziehen, da man ja dann außerdem noch das Verbreitungsgebiet der letzteren in zwei weitgetrennte Teile zerreißen würde! Man würde also etwa zu dem Resultat gelangen, daß man gegenwärtig eine kleinflügelige westliche Rasse, = *corone typ.*, und eine großflüglige östliche, = *c. orientalis*, zu unterscheiden hätte, worunter auch Stücke, die sich in den Maßen berühren, vorkommen. Daß kleine Exemplare der östlichen Form nur vereinzelt auftreten, scheint ja auch aus der Angabe Waches „in wenig Exemplaren" (s. o.) hervorzugehen; andererseits führt auch Taczanowski (l. c. p. 534) mehrere kleinflügelige Exemplare von *orientalis* auf. Mithin würde, wie geschehen, auch der hier in Rede stehende Altai-Vogel zunächst noch zu *c. orientalis* zu ziehen sein.

Größere Serien müssen noch verglichen werden.

[1]) Kennz. Vögel Deutschl. (1902) p. 91.

75. **Corvus cornix sharpii** Oates.

a) ♀. Tscholesman 4. IV. 1908. } „Auge: sepia; Schnabel und Füße: schwarz."
b) ♂. „ 14. IV. 1908. }
c) ohne Etikette.

„Brutvogel. Während des ganzen Jahres anzutreffen. Sie leben nicht mit den paar anderen Rabenkrähen zusammen, sondern scheinen diese ganz zu meiden. Sie sind wie jene spärlich vertreten."

Nr. b ist ein sehr kleines Exemplar, allerdings auch in sehr abgenutztem Gefiederzustand, namentlich sind Schwingen und Schwanz derartig verstoßen, daß sich exakte Längenmaße nicht geben lassen; in diesem Zustand Flügel ca. 27,5 und Schwanz ca. 17 mm; — Schnabel 44, Lauf 53 mm.

76. **Corvus corone orientalis** Eversm. × **Corvus cornix sharpii** Oates.

a) ♂. Telezker See. 28. III. 1906. „Auge: braun; Füße: schwarz."
b) ♀. Tscholesman. 21. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel und Füße: schwarz."

Die Graubeimischung tritt nur auf dem Unterkörper und dem Bürzel bzw. Hinterrücken deutlicher hervor, bei Nr. b stärker entwickelt als bei Nr. a, ist aber überhaupt verhältnismäßig nur schwach zur Ausbildung gelangt: auf Rücken- und Schulterfedern macht sich das Grau, besonders wieder bei Nr. a, kaum bemerkbar, da die schwarzen distalen Partien der einzelnen Federn noch über die grauen proximalen dominieren und letztere beim Übereinanderliegen verdecken. Da sonst alles wie bei *corone* gefärbt ist, machen die beiden Vögel von oben gesehen auf den ersten Blick fast den Eindruck normaler Rabenkrähen.

77. **Colaeus monedula collaris** (Drum.).

a) ♂. Telezker See. 25. V. 1906. } „Auge: weißlich; Füße: schwarz."
b) ♀. „ „ 24. VI. 1906. }
c) ♂. Tscholesman. 26. IX. 1907. „Auge: weiß; Schnabel und Füße: schwarz."
d) ♂. „ 23. X. 1907. „Auge: weißlich; Schnabel und Füße: schwarz."
e) ♂. „ 5. IV. 1908. } „Auge: weiß; Schnabel und Füße: schwarz."
f) ♂. „ 6. IV. 1908. }
g) ♀. „ 8. IV. 1908. „Auge: weißlich; Schnabel und Füße: schwarz."
h) ♂. „ 21. IV. 1908. „Auge: weißlichbraun; Schnabel und Füße: schwarz."

„Brutvögel in hohen Felswänden. Im September und Oktober riesige Scharen auf Talsohle. Einmal schätzte ich einen Flug auf ca. 2000 Stück, der sich einige Tage lang aufhielt. Unter ihnen konnte ich 3 daurische Dohlen zählen. Ende März kehrten einzelne Flüge wieder ein. Ich sah in dieser Zeit wie bei heiterem Wetter des Spätnachmittags die Vögel sehr hoch über dem Tal kreisten; alsbald stießen einige von ihnen raubvogelähnlich senkrecht zur Talsohle herab, und alle übrigen taten das gleiche, aber nie alle zugleich, sondern etwa dutzendweise zur Zeit."

Der weiße Fleck an den Halsseiten ist bei den einzelnen Individuen verschieden stark entwickelt, am wenigsten oder fast gar nicht bei den Vögeln vom Telezker

See, die allerdings auch das am stärksten abgeriebene Gefieder besitzen; Nr. d weist auch jederseits hinter der schwarzen Kopfplatte einen weißen Fleck auf.

78. **Colaeus dauuricus** (Pall.)

a) ♀. Tscholesman. 30. III. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: schwarz."

„Rar; in Gesellschaft anderer Dohlen erlegt."

79. **Colaeus neglectus** (Schleg.).

a) ♀. Telezker See. 25. V. 1906. „Auge: weißlich; Füße: schwarz."

Nach Färbung von Kopf und Hals würde das vorliegende Stück auf obige Form zu beziehen sein; Halsseiten und Oberhals zeigen nicht die hellgraue Färbung der echten Dohlen, wie sie ja bei dem sehr abgenutzten Gefieder des Exemplares gerade am stärksten hervortreten müßte, der Oberhals sticht vielmehr kaum vom Rücken ab; nur die ganze Halsseitenregion vom Auge an weist die dunkel bläulichgraue Grundfarbe mit heller Spitzenfärbung der einzelnen Federn auf, wie sie bei *dauuricus* und *neglectus* auftritt; diese Hellfärbung der Spitzen greift z. T. auch auf den Oberhals über; die schwarze, mehr purpur und weniger blau glänzende Kopfplatte ist nach letzterem hin noch weniger scharf abgesetzt und verschwimmt noch mehr mit diesem, alles Färbungseigentümlichkeiten, wie sie sich bei den ebengenannten beiden Formen finden. Auch die Schäfte der Schnabelborsten sind ganz hell, doch ist dies kein immer zuverlässiges Kriterium für jene beiden, denn es ist z. B. auch bei einzelnen typischen *collaris* vorhanden und dürfte z. T. auch auf Abnutzung beruhen. Unterseits nur durch die mehr ins Schieferschwarz und weniger ins Schiefergrau ziehende Färbung von *collaris* verschieden, hierin Stücken des Berliner Museums aus China (Tsingtau, Süd-China, Setschuan, Kukunor) und Kultuk (Irkutsk) gleichend. Derartig extrem dunkelgefärbte Individuen von *neglectus* lassen sich dann im wesentlichen nur durch die im vorstehenden erwähnten Färbungsabweichungen auf Oberkopf, Hals und Unterseite von *collaris* unterscheiden.

Bemerkenswert ist, daß das vorliegende Exemplar zur Brutzeit erlegt ist. Danach könnte man also annehmen, daß *neglectus* neben *collaris* im Altai brütet; trifft dies zu, so würde daraus dann weiter hervorgehen, daß *neglectus* einem anderen Formenkreis als *collaris* angehören müsse, da beide sonst nicht nebeneinander vorkommen könnten, was ja nach dem abweichenden Färbungscharakter von *dauuricus* und *neglectus* kaum anders zu erwarten ist. Eine weitere Frage ist, ob man *dauuricus* und *neglectus* als zu demselben Formenkreis gehörig ansprechen soll; fast scheint dies so, denn es befinden sich z. B. im Berl. Mus. Zwischenstadien und Übergänge zwischen den extremen Phasen, es könnte sich aber auch um Verbastardierungen, ähnlich wie bei Raben- und Nebelkrähe, handeln, wobei indessen wieder zu bedenken ist, daß die beiden Dohlenformen anscheinend nebeneinander vorkommen. In der Literatur gehen die Ansichten in dieser Frage noch sehr weit auseinander, manche deuten ja sogar *neglectus* als Jugendkleid von *dauuricus* usw. Nimmt man nur zwei Formenkreise an, so hat man auf der einen Seite *monedula typ., m. spermologus* und *m. collaris,* auf der anderen *dauuricus typ., d. neglectus* und *d. khamensis*[1]); entscheidet

[1]) Vgl. Bianchi, Bull. Brit. Orn. Club XVI (1905/06) p. 68, 69.

man sich für drei Kreise, so würde die zweitgenannte Gruppe noch in den von *dauuricus* sowie den von *neglectus typ.* und *n. khamensis* zu zerlegen sein. Die Klärung dieser letzteren Verhältnisse muß weiteren umfassenden Studien vorbehalten bleiben.

80. **Pica pica bactriana** Bp.

a) b) c) Baschkauss. 10. V. 1908. (Als Häute erhalten.)

„Kommt im Tscholesmantal nirgends vor, auch nicht als Strichvogel. Lebt häufig am Westende des Telezker Sees und auf der Hochebene des Baschkausstlusses sowie auf der Tschujafluß-Ebene, und zwar stets in nächster Nähe größerer Wasserläufe. Nistet mit Vorliebe in hohen Weidenbüschen."

Flügellänge bei Nr. a 203, bei Nr. b 221, bei Nr. c 209 mm. Hartert (l. c. p. 20, 21) gibt für *bactriana* 210—227, für *pica typ.* 155—193 mm an, zwei der obigen Altai-Vögel würden also etwas unter die für *bactriana* verzeichneten Maße sinken. Die Verteilung des Schwarz an den Rändern der Handschwingen entspricht etwa der von Gould[1]) auf Pl. 56 für *bactriana* gegebenen Abbildung, nicht aber der von Gould für „Oriental Siberia" aufgestellten und l. c. Pl. 55 dargestellten *Pica leucoptera.* Hartert (l. c.) bemerkt bezüglich dieser Formen: „Es gelang mir nicht, die drei Formen *bactriana, leucoptera* und *kamtschatica* zu unterscheiden."

81. **Garrulus glandarius brandtii** Eversm.

a) ♀. Telezker See. 28. III. 1906. „Auge: weiß; Füße: braun."
b) ♂. Tscholesman. 16. X. 1907.
c) ♂. „ 16. X. 1907.
d) ♀. „ 17. X. 1907.
e) ♀. „ 17. X. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz; Füße: hellgraubraun."
f) ♀. „ 17. X. 1907.
g) ♀. „ 17. X. 1907.
h) ♀. „ 30. XI. 1907.

„Im Hochgebirge häufig; belebt im Winter in kleinen Gesellschaften die Talabhangwaldungen."

Flügellänge 165—177 mm. Hartert (l. c. p. 33) schreibt, daß *brandtii* „von derselben Größe" wie *glandarius typ.* sei und gibt für diesen 172—180 mm Fittichlänge an; nach obiger Serie würden die Altai-Vögel relativ etwas kleinflügeliger sein; auch der Lauf ist etwas kürzer als bei Stücken der typischen Form. Die Beschreibung der von Lönnberg[2]) aufgestellten mongolischen Form *bambergi,* die Hartert (l. c. Einleitung p. XV) — ebensowie *g. taczanowskii* Lönnbg. — als Synonym zu *brandtii* zieht, würde auf obige Altai-Vögel nicht passen.

Auffällig ist, daß Wache für die Irisfarbe bei Nr. a „weiß", bei allen übrigen Stücken aber „dunkelsepia" verzeichnet. Hierzu einige Literaturangaben. Hartert (l. c.) führt für *brandtii,* wie für die übrigen Subspezies, die Irisfarbe nicht besonders an und schreibt nur bei *glandarius typ.* „Iris meist bläulichweiß"; Taczanowski[3])

[1]) Birds Asia V, Pl. 56 (1863), Pl. 55 (1862).
[2]) Ark. Zool. 5 Nr. 9 (1909) p. 12, 13.
[3]) Faune Ornith. Sibér. Orient. I (1891) p. 510

gibt für *brandtii* „iris brun" an; David und Oustalet[1]): für *brandtii* „iris bleu"; Dresser[2]): für *brandtii* „iride pallide violascenti-brunnea" und „iris light bluish red or violet brown", für *glandarius typ.* „iride pallide argentescenti-cyanea" und „iris bluish white"; Sharpe[3]): für *brandtii* „iris dusky brown (Dybowski, MS.)", für *glandarius typ.* überhaupt keine Angabe (!!); endlich Naumann[4]): für *glandarius typ.* „Die Iris ist perlfarben" (alt) und „Sie haben braungraue Augensterne" (jung). Dem fügt Kleinschmidt im neuen Naumann[5]) folgende Anmerkung bei: „Die Färbung des Häherauges, die nicht nur nach dem Tod, sondern auch im Leben wechselt, ist sehr schwer genau zu bestimmen. Auf einer nach einem lebenden Häher gemachten Skizze notierte ich: Um die Pupille grau oder braun, dann ein breiter unregelmäßiger bläulicher Ring, dann wieder nach außen an der Peripherie rötlich. Augenlid bläulich mit rötlichen Warzen." Und schließlich noch eine Angabe wieder aus jüngster Zeit: Ingram[6]) schreibt für *brandtii* „Iris greyish-blue". Das sind also z. T. recht widersprechende Angaben und vielleicht handelt es sich dabei auch um Alterserscheinungen, wie sie Naumann erwähnt; diese Verhältnisse wären für *brandtii* mithin auch noch genauer zu untersuchen.

82. **Perisoreus infaustus sibericus** (Bodd.).

a) ♀. Tscholesman. 19. I. 1908. } „Auge: sepia; Schnabel und Füße:
b) ♀. „ 5. II. 1908. } schwarz."

„Ein Bewohner der Hochwälder, vornehmlich in den Auerhuhnrayons anzutreffen."

Die von Hartert (l. c. p. 35) angeführten Unterschiede vermag ich an den beiden Altai-Vögeln nicht zu bestätigen, nur die Unterhalsregion ist etwas mehr bräunlich verwaschen; doch finden sich auch unter der typischen Form derartige Stücke, die daraufhin absolut nicht zu trennen sein würden. Die Braunfärbung des Oberkopfes zieht etwas mehr in Sepia, was sich namentlich auf der Stirn geltend macht, und ist auf Ohr- und Wangengegend intensiver ausgeprägt. Auch 3 Vögel des Berl. Mus. aus „Siberien" (Eversmann, v. Ledebour) besitzen diese Sepiatönung, und am allerstärksten ist sie, besonders auch auf den Kopfseiten, wo sie sich bei dem einen Vogel bis auf die Kehlregion herabzieht, an zwei Exemplaren aus Sachalin. An den mir vorliegenden 16 *infaustus typ.* finden sich zwar auch Abstufungen in dieser Oberkopffärbung, bei den meisten aber zieht letztere mehr ins Schwarzbraun und die Ohr- und Wangengegend ist gewöhnlich nicht so intensiv gefärbt. Danach hätte es den Anschein, als ob diese Braunfärbung von West nach Ost zunähme. — Auch Kleinschmidt[7]) malt den Oberkopf von *sibericus* mehr sepia und auch heller, Ohr- und Wangenregion dagegen gerade in ganz lichten Tönen.

Flügel und Schwanz (bei Nr. a 142 und 138, bei Nr. b 145,5 und 138 mm) bieten keine Unterschiede von der typischen Rasse. Dagegen finde ich, daß die

[1]) Oiseaux Chine 1877 p. 379.
[2]) Hist. Birds Europe IV p. 487, Pl. 255 (1873) p. 481, 482, Pl. 254 (1873).
[3]) Catal. Birds Brit. Mus. III (1877) p. 97; 93, 94.
[4]) Naturgesch. Vögel Deutschl. II (1822) p. 122, 123.
[5]) IV p 69.
[6]) Ibis 1909 p. 446.
[7]) Berajah 1911, Corvus Perisoreus p. 2.

soeben erwähnte Serie letzterer Form die von Hartert (l. c. p. 34) verzeichneten Flügelmaße, 140—145 mm, nach unten und oben um mehrere Millimeter überschreitet.

83. **Nucifraga caryocatactes macrorhynchos** Brehm.

a) ♀.	Telezker See.	29. III. 1906.	„Auge: braun; Füße: schwarz.“
b) ♂.	„ „	15. IV. 1906.	
c) ♂.	„ „	15. IV. 1906.	
d) ♂.	Tscholesman.	13. IX. 1907.	„Auge: blaßbräunlich; Schnabel und Füße: schwarz.“
e) ♀.	„	15. IX. 1907.	
f) ♀.	„	26. IX. 1907.	
g) ♂.	„	27. IX. 1907.	
h) ♀.	„	18. XI. 1907.	
i) ♀.	„	3. XII. 1907.	

„Zahlreich im Ende Juli 1908 in den Zirbelkiefern am Westufer des Telezker Sees gesehen; die Zirbelfrucht in diesem Jahre sehr gut gewachsen. Es waren Flüge, welche ich auf mehrere tausend Häher schätze. Am 21. Juli, einem heiteren Tage, beobachtete ich die Kunstflüge der Häher. Sie flogen, durcheinander schwärmend, zu einer Höhe von ca. 50 m über den Bäumen. Nach etwa 5 bis 10 Minuten langem Schwärmen, ohne Geschrei, schossen sie plötzlich mit Pfeilesschnelle alle zugleich wie auf Kommando zu den Baumkronen, und hier angelangt, begann ihr vielstimmiges Geschrei.

Der Häher verläßt seine Hochgebirge auch im tiefen Winter nicht. Die großen Herbstflüge lösen sich zu Wintersanfang wieder auf. Im Hochwinter trifft man den Häher in der Regel einsiedlerisch lebend.“

Allein bei Nr. i mißt der Schnabel nur 41,5, bei allen übrigen 47—51 mm.

Alle Exemplare haben an den Schwingenenden in verschiedener Abstufung weiße Rändchen oder Spitzchen. Diese Zeichnung tritt übrigens bei sämtlichen Subspezies von *caryocatactes* auf, selbst ein Stück von *hemispila* Vig. im Berl. Mus., also der Form mit der am meisten zurückgedrängten weißen Tropfenfleckung, besitzt derartige weiße Spitzchen. Jene Zeichnung findet sich mithin natürlich auch bei *rotschildi* Hart., die Berliner Exemplare weisen sie sogar durchweg auf und es ist höchst auffallend, daß Hartert (l. c. p. 27) gerade für diese seine neue Form in der Urdiagnose ausdrücklich hervorhebt: „. . . und die Schwingen haben keine weißen Spitzen“, wobei er „14 Exemplare untersucht“ hat. Auf das Vorhandensein dieser Weißzeichnung auch bei *rotschildi* haben desgleichen schon Lönnberg[1]) und Schalow[2]) hingewiesen. Auch auf der von Kleinschmidt[3]) gegebenen Photographie sind namentlich bei Fig. 1a die weißen Spitzchen deutlichst erkennbar.

84. **Pyrrhocorax graculus** (L.).

a) ♀. Tscholesman. 11. XI. 1907. „Auge: sepiabraun; Schnabel: schwefelgoldgelb; Füße: korallenfarbig.“

[1]) Ark. Zool. 2 Nr. 9 (1905) p. 21.
[2]) Journ. Orn. 56. Jg. (1908) p. 118.
[3]) Berajah 1909, Corvus Nucifraga Taf. V.

b) ♂.	Tscholesman.	3. XII. 1907.	„Auge: sepiabraun; Schnabel: goldgelb; Füße: korallrot.“
c) ♀.	„	3. XII. 1907.	
d) ♀.	„	4. XII. 1907.	
e) ♀.	„	8. XII. 1907.	
f) ♀juv.	„	10. XII. 1907.	„Auge: sepiabraun; Schnabel: goldgelb; Füße: schwarz.“ (Der Oberschnabel erscheint an der Spitze bräunlich getrübt.)
g) ♂.	„	16. XII. 1907.	„Auge: sepiabraun; Schnabel: goldgelb; Füße: korallrot.“

„Erscheint nur im Winter. Ein Flug von ca. 30 Stück hatte sich auf den Flußinseln niedergelassen, von den Beerensträuchern zu fressen. Im Sajanischen Gebirge ist die Heimat dieser Vögel.“

Flügellänge der adulten Stücke 263,5—293, des ♀ juv. (Nr. f) nur 258 mm; Hartert (l. c. p. 37) gibt 265—280 mm an; demnach überschreiten die adulten Altai-Vögel diese Maße nach unten um nur $1^1/_2$, nach oben aber um 13 mm. Als Lauflänge verzeichnet Hartert „etwa 45—47 mm“. Die Messung der im Berl. Mus. befindlichen Exemplare ergibt folgendes: 6 Stück aus der Schweiz haben 44—46, 1 St. (juv.) vom Parnass 45, 3 St. vom Taurus 48—49, 1 St. aus Bischerra 48 (vgl. Anm. 1), 5 St. vom Kaukasus 42—45, 1 St. vom Tien-schan 45,5, 1 St. aus Kangsar 44, obige 7 St. vom Altai endlich 40—45 mm Lauflänge. Es fallen also auf den ersten Blick die Vögel von Taurus und Bischerra durch ihre bedeutende Lauflänge auf; sollte sich dies an weiterem Material bestätigen, würde eine hochläufige südliche, kleinasiatisch-syrische Form als *P. g. digitatus* Hempr. u. Ehrenb.[1]) abzutrennen sein. Ob andererseits asiatische Stücke zur Entwicklung relativ noch kürzerer Läufe neigen als europäische, wie es nach obigem vielleicht den Anschein haben könnte, müßte erst an größeren Suiten untersucht werden. In der Flügellänge lassen sich an dem hier vorhandenen Material keine durchgreifenden Unterschiede in geographischer Hinsicht finden, allerdings scheinen danach bei den asiatischen Vögeln die höchsten Maße aufzutreten. Hartert (l. c.) bemerkt nur allgemein: „Östliche Vögel (Syrien, Palästina, Himalaya) scheinen eine Neigung zu größeren Dimensionen zu haben, befriedigende Unterarten aber sind nach dem von mir untersuchten Material nicht abtrennbar.“

Merkwürdigerweise führt Hartert (l. c.) an mittelasiatischen Verbreitungsgebieten nur „im Himalaya von Kaschmir bis Bhutan“ auf. Schalow[2]) schreibt über das Vorkommen: „Brutvogel im Tien-schan wie in den angrenzenden Gebieten,

[1]) Der mutmaßliche Typus dieser Form befindet sich im Berl. Mus. Die betreffende Literaturstelle in den „Symbolae Physicae“ von Hemprich und Ehrenberg, p. z. (Rückseite) Anm. 5 (1833), lautet: „Pyrrhocorax alpinus varietas digitata; Ab europaeo paululum differt rostro pedibusque validioribus, digitis crassioribus, cauda longiore. Unicum specimen habuimus. In montis Libani regione nivali gregarius est. Duo specimina (Marem et Feminam?) in valle sinaitica vidi, non cepi, hinc illic de specie incertus mansi. Hasselquist ex Aegypto mira narrat.“ Die Etikette hat folgenden Wortlaut: „*C. pyrrhocorax* Lin. Bischerra. Hempr. u. Ehrenb. Nr. 1575.“ Da die Autoren ausdrücklich hervorheben: „Unicum specimen habuimus“, kann wohl nur dieses Exemplar in Frage kommen. Flügel 280, Schwanz 182, Schnabel 34 mm; derartig hohe Schwanz- und Schnabelmaße werden aber auch von einzelnen Stücken aus anderen Gebieten erreicht oder fast erreicht, das Charakteristische würde also der lange Lauf bleiben (s. o.).

[2]) Journ. Orn. 56. Jahrg. (1908) p. 119.

in denen er auch überall überwintern dürfte. Nach Waltons Beobachtungen ist die Alpendohle auch im südlichen Tibet sehr häufig . . . Aus den Angaben über die Verbreitung dieser Dohle bei Hartert (Vögel der pal. Fauna 1, 1903 S. 37) scheint mir das Vorkommen in den nördlichen Randgebirgen des zentralen Asien nicht hervorzugehen." Das Verbreitungsgebiet dieser Form würde somit nordwärts mindestens bis zum Altai, nach Waches Angabe sogar bis zum Sajanischen Gebirge reichen.

Sturnidae.

85. **Sturnus vulgaris poltaratskyi** Finsch.

a) ♂. b) ♀.	Telezker See.	31. III. 1906.	„Auge: braun; Füße: dunkelrötlich."
c) ♂.	Tscholesman.	30. IX. 1907.	„Auge: hellbraun mit 2 braunen Ringen; Schnabel: dunkelsepia; Füße: tersienna."
d) ♂.	„	15. XII. 1907.	„Auge: hellbraun und braun; Schnabel: schwarz und braun; Füße: tersienna."
e) ♀.	„	16. XII. 1907.	„Auge: hellbraun und braun; Schnabel: dunkelsepia; Füße: tersienna."
f) ♂.	„	30. III. 1908.	„Auge: hellgrau und braun; Schnabel: gelb und grau; Füße: tersiennabraun."
g) ♀.	„	31. III. 1908.	„Auge: hellbraun und braun; Schnabel: bräunlich und chromgelb; Füße: tersiennabraun."
h) ♀.	„	4. IV. 1908.	„Auge: hellgrau und braun; Schnabel: dunkelsepia; Füße: tersienna." Am Balg ist der Schnabel bräunlichgelb.
i) ♂.	„	5. IV. 1908.	„Auge: hellgrau und braun; Schnabel: dunkelbläulich und gelblich; Füße: tersienna."
k) ♀.	„	10. IV. 1908.	„Auge: hellgrau und braun; Schnabel: blau und gelb; Füße: tersienna."

„Brutvögel. Nistet in hohlen Birken. Ende September eine Schar von ca. 2000 Stück mehrere Tage lang umherstreichen sehen. Mitte Dezember konnte ich noch 2 Stück erlegen. Ende März kamen die ersten Stare zurück, ohne in großen Gesellschaften erschienen zu sein."

Auch nach der neuesten Bestimmungstabelle Buturlins[1]) würden die vorliegenden Altai-Vögel auf die Form *poltaratzkyi typ.* zu beziehen sein. Hartert (l. c. p. 44) schreibt zu dieser: „Der ganze Unterkörper ist purpurn, die Weichen am lebhaftesten." Obige Vögel haben nur die Weichen eigentlich purpurn, der übrige Unterkörper zieht mehr ins Blau, auf den Schenkeln und nach der Brust zu ins Grün. Auch Buturlin (l. c.) gibt für diese Form an: „Unterseite des Körpers blau-purpurfarbig", im Gegensatz zu dem nächstverwandten *nobilior* Hume mit rotpurpurfarbiger Unterseite, ein Unterschied, den andererseits auch Hartert (l. c.

[1]) Orn. Jahrb. 15. Jahrg. (1904) p. 212.

p. 45) für *nobilior* hervorhebt. Hartert bemerkt noch in der Inhaltangabe (l. c. p. XVI) zu *Sturnus*: „Die Gattung bedarf einer völligen Umarbeitung, die in den Nachträgen nach Vollendung dieses Werkes erfolgen soll. Im Orn. Jahrb. 1904, p. 206—213 beschrieb Buturlin neun neue Formen, teilweise von ganz neuen Fundorten; Vergleichung der Typen ist notwendig . . .“ Dies dürfte dringend erwünscht sein, auch bezüglich der Maße der einzelnen Formen.

Flügellänge 124—134,5 mm.

Nr. d (♂) zeigt die hellen Federspitzen namentlich unterseits schon sehr stark reduziert, während bemerkenswerterweise Nr. e (♀), das sogar einen Tag später erlegt ist, ein nur wenig schwächer abgenutztes Gefieder als Nr. c (♂) aufweist, das also beinahe ein Vierteljahr eher erbeutet wurde. Die an und für sich beim ♀ meist etwas stärker entwickelte helle Zeichnung nutzt sich ja demgemäß gewöhnlich auch etwas weniger ab, immerhin ist bei jenen beiden Dezembervögeln von fast gleichem Erlegungsdatum der sehr verschiedene Abnutzungsgrad besonders unterseits sehr auffällig. Bei Nr. e könnte es sich aber außerdem auch um ein erst einjähriges oder einer zweiten bzw. verspäteten oder gestörten ersten Brut entstammendes ♀ handeln, das dann auch die helle Zeichnung erst etwas später verlieren würde.

Fringillidae.

86. Passer domesticus (L.).

a) ♂.	Telezker See.	20. III. 1906.	„Auge und Füße: braun.“
b) ♀.	„ „	20. III. 1906.	„Auge: dunkelbraun.“
c) ♂.	„ „	10. IV. 1906.	„Auge und Füße: braun.“
d) ♀.	Tscholesman.	26. XII. 1907.	„Auge: sepia; Schnabel: blau und gelb; Füße: bräunlich.“
e) ♀.	„	11. I. 1908.	„Auge: sepiabläulich; Schnabel: bläulich und gelb; Füße: braun.“
f) ♂.	„	12. I. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: blau und gelblich; Füße: braun.“
g) ♂.	„	16. I. 1908.	„Auge: sepiabläulich; Schnabel: bläulich und gelblich; Füße: braun.“
h) ♂.	„	16. I. 1908.	
i) ♂.	„	16. I. 1908.	
k) ♀.	„	16. I. 1908.	
l) ♂.	„	18. I. 1908.	

„Sehr spärlich vertreten; fand ihn nur in einem Blockhause nistend, die Kolonie hatte im Herbst ca. 40 Mitglieder. Zum Frühjahr waren nur 5 Pärchen dort. Sie leben mit den Feldsperlingen friedlich nebeneinander.“

Nach Färbung (auch graue Ohrdecken) und Flügellänge (77,5—82,5 mm) nicht von europäischen Stücken zu trennen.

87. Passer montanus (L.).

a) ♂.	Telezker See.	28. III. 1906.	„Auge und Füße: dunkelbraun.“
b) ♂.	Tscholesman.	20. IX. 1907.	„Auge: dunkeloliv; Schnabel: blauschwarz; Füße: hellgelblich.“

c) ♂.	Tscholesman.	20. IX. 1907.	„Auge: dunkeloliv; Schnabel: bläulich und grau; Füße: hellgelblich.“ (An der Wurzel ist der Schnabel gelblich.)
d) ♀.	„	20. IX. 1907.	„Auge: dunkeloliv; Schnabel: blau und gelb; Füße: hellgelblich.“
e) ♂.	„	19. X. 1907.	„Auge: dunkeloliv; Schnabel: blauschwarz; Füße: hellgelblich.“ (Schnabel an der Wurzel wie Nr. c.)
f) ♀.	„	17. I. 1908.	„Auge: dunkeloliv; Schnabel: blau und gelb; Füße: hellgelblich.“
g) ♂.	„	19. I. 1908.	„Auge: dunkeloliv; Schnabel: schwarz und gelblich; Füße: hellgelblich.“

„Gilt als Standvogel. In einem Blockhause wohnte im Herbst 1907 eine Kolonie von ca. 30 Stück. Während des ganzen Jahres wohnten diese Vögel dort, ohne daß sich ihre Zahl vermehrte, im Gegenteil verminderte sich diese, denn zur Zeit des Nestbaues wohnten dort nur 4 Pärchen. Dieser Sperling kommt nicht zahlreich vor, er nistet auch noch in den Ribitken zwischen den Rindentafeln, mit welchen das Dach gebildet wird, indes aber nur selten.“

Die Vögel weisen durchweg 71—76 mm Flügellänge auf, nur Nr. d hat 70 mm, steht aber in der Schwingenmauser. Es ist daher nicht angängig, obige Altai-Vögel auf die Form *P. m. jubilaeus* Reichnw.[1]), „die das Gebiet vom Kaukasus bis Tsingtau bewohnt“, zu beziehen, für die 65—70 mm Flügellänge angegeben sind.

Hiernach kommt im Altai sowohl vom Haus- wie vom Feldsperling noch die typische Form vor.

88. **Coccothraustes coccothraustes** (L.).

a) ♂.	Tscholesman.	2. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßkarminrosa.“
b) ♀.	„	3. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßrosa.“
c) ♂.	„	4. I. 1908.	
d) ♂.	„	4. I. 1908.	
e) ♂.	„	4. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßkarminrosa.“
f) ♀.	„	4. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßrosa.“
g) ♂.	„	5. I. 1908.	
h) ♂.	„	5. I. 1908.	
i) ♂.	„	5. I. 1908.	
k) ♂.	„	6. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßkarminrosa.“
l) ♀.	„	6. I. 1908.	
m) ♂.	„	7. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßrosa.“
n) ♂.	„	7. I. 1908.	
o) ♀.	„	7. I. 1908.	
p) ♀.	„	7. I. 1908.	
q) ♀.	„	7. I. 1908.	

[1]) Journ. Orn. 55. Jahrg. (1907) p. 470.

r) ♀.	Tscholesman.	7. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßkarminrosa.“
s) ♂.	„	8. I. 1908.	
t) ♂.	„	8. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßrosa.“
u) ♂.	„	10. I. 1908.	
v) ♂.	„	10. I. 1908.	
w) ♂.	„	10. I. 1908.	
x) ♂.	„	10. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßkarminrosa.“
y) ♂.	„	15. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßrosa.“
z) ♂.	„	15. I. 1908.	
α) ♂.	„	16. I. 1908.	
β) ♀.	„	21. I. 1908.	
γ) ♀.	„	29. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßkarminrosa.“
δ) ♂.	„	31. I. 1908.	„Auge: weißlich; Schnabel und Füße: blaßrosa.“
ε) ♀.	„	31. I. 1908.	
ζ) ♀.	„	31. I. 1908.	
η) ♂.	„	5. II. 1908.	
ϑ) ♀.	„	5. II. 1908.	

„Standvogel. Im Winter in großen Mengen.“

Die ♂ der vorliegenden reichhaltigen Serie zeigen durchweg die satten Farben der typischen Form, die Altai-Vögel müssen daher auf diese, nicht aber auf *C. c. japonicus* Temm. u. Schleg. bezogen werden. Die Ausdehnung des Weiß am Ende der Steuerfedern schwankt ziemlich beträchtlich, doch finden sich diese Schwankungen in derselben Weise bei europäischen wie bei chinesischen und japanischen Stücken, auch die beiden Exemplare (♂ u. ♀) von *C. c. buvryi* Cab. im Berl. Mus., die als Typen zu gelten haben, da sich die erste Beschreibung von Cabanis[1]) auf sie bezieht, zeigen diese Verschiedenartigkeit. Bei den Altai-Vögeln beträgt die Ausdehnung des Weiß auf der äußersten Schwanzfeder für die ♂ ca. 19—27, für die ♀ 16—21 mm, insgesamt beläuft sich also die Variationsbreite auf 16—27 mm; bei europäischen Stücken finde ich eine solche von 16—25, bei chinesischen 17—24, bei japanischen 18—24, bei den zwei *buvryi* endlich 17(♀)—21(♂) mm. Das sind also annähernd die gleichen Verhältnisse, und es erscheint mir danach kaum möglich, die verschiedene Ausdehnung des Weiß als ein Kriterium der verschiedenen Kernbeißerformen aufzustellen, wie es noch von Hartert (l. c. p. 57) geschieht, der bei *japonicus*, speziell aber bei *buvryi* andere viel zu geringe Zahlen für diese Verhältnisse anführt. Gewöhnlich neigen die ♂ zu stärkerer Entfaltung des Weiß; kleinere Differenzen in der Ausdehnung auf der rechten und linken Feder kommen vor. *C. c. humii* Sharpe steht mir nicht zur Verfügung, doch scheint aus der Abbildung im Brit. Catalogue[2]) hervorzugehen, daß sich auch diese Form in besagter Hinsicht nicht anders verhält, und in den Beschreibungen Sharpes[3]) ist auch keinerlei Andeutung darüber gemacht. Die vier Kernbeißerformen würden also daraufhin dann nicht zu trennen sein.

[1]) Journ. Orn. 10. Jg. (1862) p. 259.
[2]) XII (1888) Pl. I.
[3]) Proc. Zool. Soc. London 1886 p. 96, 97; Catal. Birds Brit. Mus. XII (1888) p. 40.

Flügellänge der ♂ 103—111,5, der ♀ 98,5—107 mm. Die europäischen Exemplare des Berl. Mus. haben 98,5—108,5, die chinesischen 98—107, die japanischen aber nur 98—102 mm Fittichlänge; danach würde es scheinen, als ob auch hier die Japan-Vögel am verhältnismäßig kleinsten seien, was dann noch ein weiteres Kennzeichen für diese ohnehin nur schwach verschiedene Form abgeben würde. Größere Suiten aus den östlichen Gebieten müßten indessen daraufhin erst noch durchgemessen werden; es wäre dann auch die Frage näher zu erörtern, ob und wieweit der echte *japonicus* auf das Festland übergreift.

89. **Fringilla montifringilla** L.

a) ♂.	Telezker See	5. IV. 1906.	„Auge: dunkelbraun; Schnabel: olivfarben; Füße: schwarz.“
b) ♀.	„ „	10. IV. 1906.	„Auge und Füße: braun.“
c) ♂.	Tscholesman.	7. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und gelblich; Füße: hellsepia.“
d) ♂.	„	12. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich und gelblich; Füße: hellbräunlich.“
e) ♀.	„	2. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und gelblich; Füße: hellsepia.“
f) ♂.	„	12. I. 1908.	
g) ♀.	„	16. I. 1908.	
h) ♀.	„	5. II. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und gelblich; Füße: dunkelbraun.“

„Kommt nur bei starkem Schneefall zur Talsohle herab; ihre Flüge zählen bis zu 20 St.“

Von typischen Stücken nicht zu trennen. Der Jahreszeit entsprechend sind bei dem ♂ vom 5. IV. (Nr. a) die hellen Federränder namentlich auf Kopf und Rücken fast völlig abgerieben, so daß das glänzende Blauschwarz fast rein zutage tritt.

Flügel 86—93 mm. Hartert (l. c. p. 131) gibt nur an: „♂ ad. Flügel 91—95 . . .“; ich finde im ganzen Verbreitungsgebiet, von Japan bis Europa, einzelne ♂, deren Fittichlänge um einige mm unter 90, bei ♀ bis auf 85 mm herabsinkt.

Kleinschmidt[1]) trennte die ostasiatischen Bergfinken als *F. m. subcuneolata* ab. Mir liegen 12 Exemplare aus Ostchina und Japan vor. Danach hat es allerdings den Anschein, als ob bei der Mehrzahl der ostasiatischen Vögel der braune Ton der Oberseite ein wenig satter sei, doch finden sich auch unter mittel- und westasiatischen sowie europäischen Vögeln genau so dunkle Stücke, ja solche, die dunkler sind als hellere ostasiatische. Dabei ist indessen zu bedenken, daß man noch nicht genau weiß, wie weit diese ostasiatischen Vögel im Winter nach Westen vordringen; derartig dunklere Stücke außer der Brutzeit in westlicheren Gebieten erbeutet, könnten also mitunter sehr wohl Wanderer aus dem Osten sein. Eine „schärfere Abgrenzung der im allgemeinen kleineren weißen Zeichnung“ vermag ich an den mir vorliegenden China- und Japan-Vögeln nicht zu bestätigen. Zur Klarstellung dieser Form muß noch weiteres Material untersucht werden.

[1]) Falco 5. Jg. (1909) p. 14.

90. **Montifringilla nemoricola altaica** (Eversm.).

a) ♀.	Tscholesman.	16. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarzgrau; Füße: braunschwarz.“
b) ♀.	„	17. IV. 1908.	
c) ♀.	„	17. IV. 1908.	
d) ♀.	„	18. IV. 1908.	
e) ♀.	„	18. IV. 1908.	
f) ♂.	„	19. IV. 1908.	
g) ♀.	„	19. IV. 1908.	
h) ♀.	„	19. IV. 1908.	
i) ♀.	„	19. IV. 1908.	

„Bei starkem Hochgebirgsschneefall kam Mitte April ein nach Hunderten zählender Schwarm zu Tal. Es sind Brutvögel der Taigas.“

Alle in sehr abgenutztem Gefieder, so daß auch die Ränder der Flügeldecken stark abgerieben und gebleicht sind.

Flügel 92—101, Schwanz 57—66, Schnabel 10—11,5, Lauf 19 mm. Hartert (l. c. p. 137) gibt für *M. n. altaica* keine Maße an, die entsprechenden bei *M. n. typ.* (l. c. p. 136) lauten: 99—105; 66—71; 21; 11—12; nach obigem wäre also *M. n. altaica* durchweg etwas kleiner, und diese geringeren Maße finde ich auch bei allen übrigen Exemplaren des Berl. Mus., aus Turkestan, Gilgit und vom Himalaya, bestätigt. Mithin käme als weiteres subspezifisches Kennzeichen der *M. n. altaica* auch noch ihre geringere Größe gegenüber *M. n. typ.* hinzu.

91. **Montifringilla arctoa** (Pall.).

a) ♂.	Tscholesman.	5. I. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: chromgelb; Füße: schwarz.“
b) ♂.	„	10. I. 1908.	
c) ♂.	„	11. I. 1908.	
d) ♂.	„	11. I. 1908.	
e) ♂.	„	11. I. 1908.	
f) ♂.	„	11. I. 1908.	
g) ♂.	„	11. I. 1908.	
h) ♂.	„	11. I. 1908.	
i) ♂.	„	13. I. 1908.	
k) ♂.	„	14. I. 1908.	
l) ♂.	„	14. I. 1908.	
m) ♂.	„	14. I. 1908.	
n) ♂.	„	14. I. 1908.	
o) ♀.	„	15. I. 1908.	
p) ♀.	„	15. I. 1908.	
q) ♂.	„	16. I. 1908.	
r) ♂.	„	16. I. 1908.	
s) ♂.	„	16. I. 1908.	
t) ♂.	„	16. I. 1908.	
u) ♀.	„	16. I. 1908.	
v) ♂.	„	21. I. 1908.	
w) ♂.	„	29. I. 1908.	
x) ♂.	„	29. I. 1908.	

„Brutvogel der Taigas; häufig. Bei starkem Schneefall zur Talsohle herab."

Flügel der ♂ 106—116, der ♀ 106—108 mm. Hartert (l. c. p. 138) führt für die ♂ 113—116, für die ♀ 104—109 mm an, also einen Abstand beider Geschlechter um 4 mm. Aus den Maßen obiger Altai-Vögel geht aber hervor, daß die Fittichlängen von ♂ und ♀ ineinander übergehen.

Einzelne Stücke auch auf der Oberseite, namentlich den Skapularen, mit rötlichem Schimmer.

Auffällig ist das starke Überwiegen der ♂, während bei der vorhergehenden Art (s. o.) gerade das Umgekehrte der Fall war. —

Es müssen hier noch einige nomenklatorische Bemerkungen eingeschaltet werden. Pallas[1]) beschrieb von seinem „Passer arctous" mehrere Varietäten, und zwar „β 1" und „β 2" von den Kurilen, „γ" „ex insula Unalaschka". Die Varietäten β 2 und γ trennte später Brandt[2]) mit Recht als zwei neue Arten ab, erstere „*Fringilla* (*Linaria*) *brunneonucha*", letztere „*Fringilla* (*Linaria*) *griseonucha*" benennend. Nun führt aber Pallas (l. c.) jene Varietät β selbst unter besonderem Namen auf, denn er schreibt: „β 2 *itidem Curilica:*" (folgt Beschreibung); dieses Adjektivum muß also doch als Name für die neue Form Brandts angewendet werden und diese letztere daher

Montifringilla curilica (Pall.)

heißen, wozu *Fringilla* (*Linaria*) *brunneonucha* Brandt als Synonym einzuziehen ist. Hartert (l. c. p. 140) führt diese Form noch als *M. brunneinucha* (Brandt) auf, also außerdem noch unrichtig geschrieben: Hartert zitiert zwar die Urbeschreibung Brandts richtig, dort steht aber eben *brunneonucha;* auch in der Inhaltsübersicht in Harterts Werk (l. c. p. XXI) steht irrtümlicherweise *brunneinucha* (Brandt).

Weiterhin befinden sich im Berl. Mus. laut Etikette zwei der „Originalexemplare" der Pallasschen Varietäten, beide von den Kurilischen Inseln, und zwar die Varietät γ, = *griseonucha* Brandt, und eine Var. β, die nur auf die Pallassche Var. β 1 bezogen werden kann; soweit dieses letztere, allerdings schon sehr stark mitgenommene Stück, das früher außerdem einmal in einer Konservierungsflüssigkeit gelegen zu haben scheint, erkennen läßt, handelt es sich lediglich um ein z. T. etwas lebhafter gefärbtes Exemplar der typischen *M. arctoa* (Pall.). Ferner besitzt das Berl. Mus. ein ♂ von *M. arctoa* aus Kamtschatka, auf dessen Etikette Salmin, im Museumskatalog dagegen Pallas als Gewährsmann genannt ist; dies Exemplar hat sehr dunklen Schnabel, namentlich Oberschnabel, den man jedoch nicht als schwarz bezeichnen kann, worauf Brandt (l. c.) seine „*Fringilla* (*Linaria*) *Gebleri*" begründete, die als Synonym zu der typischen *M. arctoa* gezogen wird (vgl. Sharpe, Katal. Birds Brit. Mus. XII [1888] p. 272; Hartert, l. c. p. 138). Danach würde also die typische *M. arctoa* (Pall.) auch auf Kamtschatka und den Kurilischen Inseln vorkommen, was an sich nicht auffällig wäre, da *M. curilica* (Pall.) [= *M. brunneonucha* (Brandt)] und *M. griseonucha* (Brandt) gute Arten sind und ganz anderen Formenkreisen angehören, demgemäß natürlich alle drei Formen auch nebeneinander vorkommen können. Nun führen aber sowohl Sharpe (l. c.) wie Hartert (l. c.) einerseits für *M. arctoa* nur Ost- bzw. Süd-Sibirien, für *M. griseonucha* andererseits die Inseln des

[1]) Zoogr. Rosso-Asiat. II (1827 — vgl. hierzu Hartert, l. c. p. 277 Anm. —) p. 22, 23.

[2]) Bull. Scientif. Acad. Imp. Scienc. St. Pétersb. X (1842) p. 251—253.

Bering-Meers usw., aber nicht die Kurilen als Vaterland an; da nun aber die Richtigkeit der Provenienz der in Rede stehenden Berliner Exemplare wohl kaum anzuzweifeln sein dürfte, würde man daraufhin dem Verbreitungsgebiet von *M. arctoa* (Pall.) noch Kamtschatka und die Kurilen, dem von *M. griseonucha* (Brandt) ebenfalls noch die Kurilen hinzuzufügen haben. Weitere Belegstücke aus diesen Gegenden wären allerdings sehr wünschenswert.

92. **Acanthis cannabina cf. merzbacheri** Schalow.

a) ♂. Tscholesman. 13. IV. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: hellbräunlich."

„Brut- und Sommervogel; nicht häufig."

Nach der rosenroten Tönung der Brustregion würde das vorliegende Exemplar zu *merzbacheri* Schalow zu ziehen sein, es hat aber eine normal und wohlentwickelte rote Kopfplatte, die Schalow[1]) in den Beschreibungen seiner *merzbacheri* bei dieser gerade als fast völlig fehlend hervorhebt. Ob eine rote Kopfplatte auch bei *merzbacheri* vorkommt oder aber ob es sich solchenfalls um Übergänge zu *A. c. fringillirostris* Bonap. et Schleg. handelt, bleibt ferneren Untersuchungen an reichhaltigem Material vorbehalten; da leider nur der eine Altai-Vogel in der Wacheschen Ausbeute vorhanden ist, erübrigen sich vorläufig weitere Darlegungen. Im Berl. Mus. befinden sich 5 Bälge angeblich aus dem Altai, aber ohne näheren Fundort und Datum, die zu der typischen auch etwas langschnäbeligeren Form *fringillirostris* zu ziehen sein würden. Die genauere geographische Abgrenzung der mittelasiatischen Hänflingsformen bedarf daher noch sehr der Aufklärung.

Maße obigen Altai-Vogels: Flügel 84,5, Schwanz 54, Schnabel 10, Lauf 16 mm.

93. **Acanthis flavirostris brevirostris** (Moore).

a) ♂. Tscholesman. 11. I. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: graugelb; Füße: schwarzbraun."

„Ich erlegte ihn in einem Leinzeisigschwarm und habe dabei nur dieses eine Stück beobachtet."

Flügel 79, Schwanz 65, Schnabel 8,5 mm, in den Maßen also normal. Zwei Vögel im Berl. Mus. aus Wladiwostok haben 75 und 77,5, drei aus Turkestan 73—75, einer vom Kaukasus 76 mm Flügellänge, die Turkestan-Vögel sind mithin am kleinsten; eine Gesetzmäßigkeit scheint aber, wie auch Hartert (l. c. p. 77) anführt, nicht vorhanden zu sein, und Gyldenstolpe[2]) verzeichnet für seine Turkestan-Vögel 75 und 76 mm Fittichlänge, demnach auch schon wieder etwas höhere Maße.

94a. **Acanthis linaria linaria** (L.) und

94b. **Acanthis linaria holboellii** (Brehm).

a) ♀. Tscholesman. 17. X. 1907.
b) ♀. „ 22. X. 1907.
c) ♂. „ 26. X. 1907.
d) ♂. „ 27. X. 1907.

„Auge: dunkelsepia; Schnabel: chromgelb; Füße: schwarzbraun."

[1]) Orn. Monatsber. 15. Jg. (1907) p. 3; (Buturlin vgl. p. 46, 47); p. 58, 59; Journ. Orn. 56. Jg. (1908) p. 208—212.

[2]) Ark. Zool. 7 Nr. 14 (1911) p. 5.

e) ♀.	Tscholesman.	28. X. 1907.	
f) ♂.	„	3. XI. 1907.	
g) ♂.	„	7. XI. 1907.	
h) ♀.	„	7. XI. 1907.	
i) ♂.	„	8. XI. 1907.	
k) ♂.	„	9. XI. 1907.	
l) ♂.	„	9. XI. 1907.	
m) ♂.	„	10. XI. 1907.	
n) ♂.	„	10. XI. 1907.	
o) ♂.	„	13. XI. 1907.	
p) ♂.	„	13. XI. 1907.	
q) ♂.	„	9. I. 1908.	
r) ♀.	„	9. I. 1908.	
s) ♂.	„	10. I. 1908.	
t) ♂.	„	11. I. 1908.	
u) ♂.	„	11. I. 1908.	
v) ♂.	„	11. I. 1908.	
w) ♂.	„	11. I. 1908.	
x) ♂.	„	11. I. 1908.	
y) ♂.	„	11. I. 1908.	
z) ♀.	„	11. I. 1908.	
α) ♀.	„	11. I. 1908.	
β) ♂.	„	14. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: chromgelb; Füße: schwarzbraun.“
γ) ♂.	„	15. I. 1908.	
δ) ♂.	„	15. I. 1908.	
ε) ♂.	„	15. I. 1908.	
ζ) ♀.	„	15. I. 1908.	
η) ♀.	„	15. I. 1908.	
ϑ) ♀.	„	15. I. 1908.	
ι) ♂.	„	16. I. 1908.	
κ) ♂.	„	16. I. 1908.	
λ) ♂.	„	16. I. 1908.	
μ) ♂.	„	19. I. 1908.	
ν) ♂.	„	20. I. 1908.	
ξ) ♀.	„	20. I. 1908.	
ο) ♂.	„	21. I. 1908.	
π) ♂.	„	21. I. 1908.	
ρ) ♂.	„	31. I. 1908.	
ς) ♂.	„	31. I. 1908.	
τ) ♀.	„	31. I. 1908.	
φ) ♂.	„	5. II. 1908.	
χ) ♂.	„	7. II. 1908.	
ψ) ♂.	„	7. II. 1908.	
ω) ♂.	„	7. II. 1908. (vgl. u. bei *exilipes!*)	

α') ♀.	Tscholesman.	7. II. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: chromgelb; Füße: schwarzbraun."
β') ♀.	„	7. II. 1908.	
γ') ♂.	„	26. II. 1908.	

„Brutvogel in den Hochwäldern. Kommt in den Wintermonaten zahlreich zur Talsohle herab und zeigt sich in kleineren Flügen oft bis zu 50 Stück."

Hartert (l. c. p. 78, 79) gibt als Maße für *linaria typ.* an: „Flügel 74—78, Schwanz etwa 57—58, Schnabel 8 mm . . .", für *l. holboellii*: „Flügel 75—81½, Schnabel 9—11 mm". Wenn ich obige immerhin schon stattliche Serie von 51 Altai-Vögeln nach den von Hartert angeführten Schnabelmaßen sondere, erhalte ich folgendes: für *linaria typ.*, nur ♂, Schnabel 7,5—8, Flügel 71,5—78, Schwanz 53—60 mm, für *l. holboellii* ♂ Schnabel 9—11, Flügel 71—80, einmal sogar nur 69,5 (!), Schwanz 52—61 mm, ♀ Schnabel 9—11, Flügel 71—75,5, Schwanz 53—56 mm. Zwischen diesen beiden Gruppen stehen nun aber nicht weniger wie 13 Exemplare mit 8,5 mm Schnabellänge, also genau intermediär!! Wenn ich nun die Maße dieser drei Gruppen untereinander stelle, ergibt sich nachstehende Staffel:

linaria typ.:	5 ♂	Schnabel	7,5—8,	Flügel	71,5—78,	Schwanz	53—60	mm.
intermediär:	6 ♂	„	8,5,	„	73—77,	„	52—57	„
	7 ♀	„	8,5,	„	71—75,	„	54—57	„
l. holboellii:	26 ♂	„	9—11,	„	71—80, (einmal 69,5)	„	52—61	„
	7 ♀	„	9—11,	„	71—75,5,	„	53—56	„

Aus dieser Zusammenstellung geht somit hervor, daß eine scharfe Trennung von *linaria typ.* und *l. holboellii* an obigem Material ganz unmöglich ist, daß die Maße vollständig ineinander übergehen, ja daß sogar Flügel- und Schwanzmaße fast genau dieselbe Variationsbreite besitzen; nur die allergrößten ♂ mit langem Schnabel und über 78 mm Flügellänge könnte man danach als echte *holboellii* ansprechen. Nach unten aber ist eine Scheidung völlig ausgeschlossen, es finden sich kurzschnäbelige Vögel mit langen Flügeln und umgekehrt langschnäbelige mit kurzen Flügeln, und dazwischen, nach beiden Richtungen hin, alle möglichen Abstufungen und Zwischenstadien; es ist schlechterdings unmöglich, anzugeben, wo *linaria typ.* aufhört und — mit Ausnahme der erwähnten größten ♂ — *l. holboellii* anfängt. Auf Grund dieser Serie von Altai-Vögeln müßte es also sogar sehr zweifelhaft erscheinen, ob man beide Formen zu trennen überhaupt berechtigt ist, ob man nicht vielmehr beide als zu einer in den angeführten Grenzen variierenden Form gehörig betrachten soll. Die einzige Möglichkeit, die schwierige Frage der Unterscheidung der verschiedenen Leinfinkenformen zu lösen, ist nach meiner Meinung die Untersuchung und Messung großer Suiten sicherer Brutvögel; wie sind dann weiterhin deren Brutgebiete abzugrenzen, wie gestalten sich die Übergänge und Zwischenformen und wie schieben sie sich ein, sind noch weitere Formen zu unterscheiden oder sind sie eher noch zu vereinigen und zusammenzuziehen (vgl. ob.!) usw. (Vgl. hier auch die Darlegungen im neuen Naumann Bd. III p. 307—312.) Bevor man nicht die Brutgebiete und die dort wirklich wohnenden Formen ganz genau kennt, halte ich die Untersuchung von Winterstrichvögeln, deren Heimat man ja nicht sicher weiß und von denen sich sogar mehrere Formen zu gemeinsam

streichenden Schwärmen vereinigen können — vgl. auch unten *h. exilipes* —, zur Klärung der berührten Fragen für durchaus unzulänglich.

Wache gibt zwar an, daß Birkenzeisige „in den Hochwäldern" Brutvögel seien, unter dem vorhandenen Material befindet sich aber kein einziger Balg eines Brutvogels, was gerade in diesem Fall von höchstem Wert gewesen wäre. Ein Brüten von Birkenzeisigen im Altai ist daher durch das vorliegende Balgmaterial nicht erwiesen.

Auf den Etiketten sind die einzelnen Stücke vorläufig noch nach ihrer verschiedenen Schnabellänge der oben angeführten Einteilung gemäß als *linaria typ.*, *l. holboellii* und „intermediär" zwischen beiden bezeichnet worden. In dieser Einteilung (vgl. ob.) würde das starke Zurücktreten von *linaria typ.*, nur 5 St. (♂), auffällig sein.

95. **Acanthis hornemannii exilipes** (Coues).

a) ♂. Tscholesman. 7. II. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: chromgelb; Füße: schwarzbraun."

Mit vollständig zeichnungslosem und weißem Bürzel, der nur ganz zart rosa überflogen ist. Auch der Grundton der Oberseite ist sehr hell.

Flügel 78, Schwanz 62, Schnabel 85 mm.

Damit wäre auch das Vorkommen dieser Art im Altai, wenigstens im Winter, festgestellt.

Auch unter der eben abgehandelten Serie von Birkenzeisigen befinden sich einzelne Stücke mit schwächer gezeichnetem Bürzel; bei einem, Nr. ω, ♂ vom 7. II. 1908 (s. o.), also auch vom gleichen Erlegungsdatum, ist die geringe Zeichnung des Bürzels so in die Augen fallend, daß man es fast als Bastard zwischen *linaria typ.* und *h. exilipes* auffassen möchte; auch die Oberseite ist wiederum sehr licht. Intermediäre Stücke nach dieser Richtung führt Hartert (l. c. p. 81) nur als in Lappland vorkommend an. Maße dieses Vogels: Flügel 77, Schwanz 60, Schnabel 7,5 mm.

96. **Carduelis carduelis maior** Tacz.

a) ♂. Tscholesman. 22. X. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: tersienna."

b) ♂. „ 10. I. 1908.
c) ♂. „ 13. III. 1908.
d) ?. „ 14. III. 1908.
„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blaßbläulich; Füße: tersienna."

„Brutvogel; nicht häufig. Streift im Winter in kleinen Gesellschaften von 10—20 Stück umher."

97. **Carduelis caniceps orientalis** (Eversm.).

a) ♀. Telezker See 24. VI. 1906. „Auge: braun; Füße: braun."
b) ♂. Tscholesman. 18. I. 1908.
c) ♂. „ 18. I. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: grauschwarz."
d) ♀. „ 19. IV. 1908.
e) ♀. „ 20. IV. 1908.

„Während des ganzen Jahres zu sehen. Kommt im Winter in großen Scharen zur Talsohle herab; oft mehrere hundert Vögel dieser Art in einem Fluge, nie in Gesellschaft anderer Vögel."

Die Maße der Vögel in obiger Reihenfolge sind:

Flügel 81, Schwanz 50, Schnabel 15 mm.
„ 85, „ 54, „ 18 „
„ 88, „ 56, „ 16 „
„ 83, „ 52, „ 14 „
„ 84, „ 57, „ 15 „

(Der Oberschnabel des zweitgenannten, ♂ Nr. b, erscheint indessen um ca. 2 mm abnorm über die Spitze des Unterschnabels verlängert, so daß seine normale Länge wohl auf ca. 16 mm anzusetzen wäre.)

Das ergibt also für die ♂ 85—88 Flügel-, 54—56 Schwanz- und 16 mm (vgl. obige Bemerkung) Schnabellänge, für die ♀ 81—84 Flügel-, 50—57 Schwanz- und 14—15 mm Schnabellänge. Hartert (l. c. p. 70) verzeichnet für die ♂ 84—88, für die ♀ 81—82 mm Flügellänge, als Schwanzlänge allgemein 54—58 mm. Weiter besitzt das Berliner Museum noch drei Altai-Vögel, ein ♂ mit 87 und zwei ♀ mit 79 (!) und 83 mm Flügellänge. Auch daraus würde mithin hervorgehen, daß sich auch noch im Altai Stücke finden, die sich in den Maßen mit *caniceps typ.* berühren, was auch hinsichtlich der Schwanzlänge gilt. Die von Hartert angeführten Maße würden also daraufhin etwas zu erweitern sein.

Die neuesten Studien über die Formen des grauköpfigen Stieglitzes hat Kollibay[1]) veröffentlicht. Betreffs der Altai-Vögel sagt er an erstzitierter Stelle (p. 397): „Altai-Vögel kommen in der Größe den typischen *orientalis* fast durchaus gleich; es sind große Vögel von durchschnittlich 85 mm Flügellänge, auch die vorherrschende graue Farbe ist wiederzufinden. Sie sind wahre *orientalis*. Das Tring-Museum besitzt ein ♂ vom Altai vom 12. Mai 1843, welches als Kotype Eversmanns bezeichnet ist." Die obigen fünf von Wache gesammelten Vögel ergeben nur einen Durchschnitt von 84,2 mm Fittichlänge, und wenn ich die erwähnten drei anderen Exemplare noch hinzunehme, im ganzen demnach 8 Stück, erhalte ich sogar nur einen Durchschnitt von 83,75 mm; auch hier lassen sich somit an den mir vorliegenden Altai-Vögeln etwas geringere Werte feststellen. Man ersieht daraus wieder, daß zur Erlangung halbwegs brauchbarer Durchschnittswerte sehr große Serien aus einem bestimmten Gebiet erforderlich sind; Kollibay (l. c. p. 393, 394) untersuchte „rund 120 Stück" aus „Himalaya, Altyn-tag, Gegend von Tomsk und Krasnojarsk, Altai, Zuflußgebiet des Issyk-Kul, Westausläufer des Tien-schan (westlicher Alatau, Gegend von Taschkent und Samarkand), Ostpersien, Hindukusch", gibt aber nicht an, wieviel Stücke ihm aus den einzelnen Gebieten, hier z. B. aus dem Altai, zur Verfügung standen. Neuerdings hat noch Gyldenstolpe (l. c. p. 4)[2]) 6 Stieglitze

[1]) Verhandl. V. Internat. Ornith. Kongr. Berlin 1910 (1911) p. 393—398; Orn. Monatsber. 18. Jg. (1910) p. 148.

[2]) Bedauerlicherweise wirft Gyldenstolpe im speziellen Teil seiner Zusammenstellung durchweg die geographischen Namen Naryn und Narin durcheinander; meist schreibt er Narin, dann wieder Naryn, ja mitunter sogar auf einer Zeile Naryn, unmittelbar darunter aber Narin!! Wie ist denn das überhaupt nur zu verstehen?? In der Einleitung schreibt er bei der geographischen Skizzierung seines Gebietes überall richtig Naryn, da für den Semirjetschensk-Distrikt wohl auch

aus dem Semirjetschensk-Distrikt in Russisch Turkestan, für die er 79—84 mm Flügellänge angibt, zu *c. orientalis* gezogen; Kollibay (l. c. p. 397, 398) vermutet in den Vögeln dieser Gebiete (Westausläufer des Tien-schan) eine noch abzutrennende neue Form. — Im übrigen habe ich Kollibays Ausführungen kaum etwas hinzuzufügen. Die von ihm l. c. p. 394 erwähnte olivgrüne Beimischung der Brustflecke ist bei den obigen zwei ♂ lebhafter und ausgedehnter als bei den drei ♀, und dasselbe Verhalten zeigt z. B. ein ♂ und ♀ vom Issyk-Kul, wogegen dies bei einem ♂ (30. X. 1905) und einem ♀ (15. X. 1905) aus Turkestan (Karakolskoje- und Kaschkasu-Schlucht) gerade umgekehrt ist; auch zwei weitere als ♀ bestimmte Vögel aus dem Altai (März, ohne näheren Fundort) zeigen diese Grünfärbung schon recht lebhaft, ein drittes ♀ ebendaher (Anfang April) wiederum kaum eine Andeutung davon. Bei dem ♂ Nr. b sind die grauen Brustflecke nur gering entwickelt und treten sehr zurück, die weiße Unterseite um so mehr zur Geltung kommen lassend, es hat auch eine viel lichtere Oberseite mit nur schwach ausgebildeten dunkleren Schaftstrichen; da, wie erwähnt, auch der Schnabel eine abnorme Bildung zeigt, wäre bei diesem Stück auch eine teilweise krankhafte, zu Albinismus neigende Erscheinung des Gefieders nicht ausgeschlossen.

98. **Uragus sibiricus** (Pall.).

a) ♂.	Tscholesman.	19. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blaugrau; Füße: hellbraun.“
b) ♂.	„	24. X. 1907.	
c) ♂.	„	24. X. 1907.	
d) ♂.	„	24. X. 1907.	
e) ♀.	„	24. X. 1907.	
f) ♀.	„	24. X. 1907.	Wie obige, aber „Schnabel: bläulich“.
g) ♀.	„	24. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blaugrau; Füße: hellbraun.“
h) ♀.	„	24. X. 1907.	
i) ♂.	„	27. X. 1907.	
k) ♂.	„	27. X. 1907.	
l) ♀.	„	27. X. 1907.	

nur diese Schreibweise in Frage kommt. Mit dem Namen Narin gibt es eine Landschaft nördlich vom Hindukusch, ferner einen Berg in Südost-Afghanistan, also immerhin engbenachbarte Gebiete. Nun führt aber Kollibay (l. c.) neben Hindukusch und Nordafghanistan gerade das Narin-Tal als terra typica seines neuen *C. c. paropanisi* an, und Gyldenstolpe zitiert tatsächlich auch gerade bei seinen Stieglitzen als Fundort Narin, während er doch im Gegenteil Naryn im Semirjetschensk-Distrikt meint! Was könnte nun in diesem Fall für heillose Verwirrung entstehen, wenn sich die Vermutung Kollibays bestätigen und der Stieglitz eben dieses Semirjetschensk-Distriktes wirklich einer neuen Form, womöglich mit der Terra typica Naryn, angehören sollte, wenn man Namen und Lage der Gebiete nicht sorgfältig auf dem Atlas nachprüfen wollte! Derartige Ungenauigkeiten in der Schreibweise geographischer Namen sollten aufs strengste vermieden werden; zum mindesten aber darf man, falls beide Schreibweisen für dasselbe Gebiet zulässig sein sollten, nicht in ein und derselben Arbeit bald diese bald jene anwenden, da dann die Gefahr der Verwechslung nur noch größer wird.

Nachdem meine Untersuchungen längst abgeschlossen waren, berichtigte Kollibay im Januarheft Orn. Monatsber. 1913 p. 7, 8, seine früheren Ausführungen dahin, daß als Herkunft seines *C. c. paropanisi* nicht der Hindukusch, sondern tatsächlich die Gegend von „Fort Naryn, Semiretschje-Gebiet“ zu gelten hat!!, die Gegend von Naryn ist also nunmehr terra typica für *C. c. paropanisi*. Hoffentlich kommt nun nicht wieder für das Naringebiet eine neue Form mit neuem Namen in Frage! — Ich kann dies hier nachträglich nur kurz bei der Korrektur einfügen.

m) ♂. Tscholesman. 15. I. 1908.
n) ♂. „ 11. III. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: blaugrau; Füße: hellbraun.“
o) ♂. „ 15. IV. 1908.
p) ♂. „ 19. IV. 1908.

„Brutvogel der Hochgebirge. Am häufigsten trifft man ihn in Laubwäldern (Birken und Pappeln) mit Nadelholz durchstanden.“

Maße der ♂: Flügel 75—79, je einmal 71 und 72,5; Schwanz 84—90, — der ♀: Flügel 71—74,5; Schwanz 81—87 mm. Von weiteren 15 im Berl. Mus. befindlichen Stücken sind die entsprechenden Maße bei Vögeln aus Sibirien 75—77 und 84—89, aus Turkestan 72—79 und 77—87, bei einem ♂ vom Baikalsee 73,5 und 87 mm. Von 7 Stück *U. s. sanguinolentus* (Temm. u. Schleg.) ergeben diese Maße bei Japan-Vögeln 65—72,5 und 67—69, Wladiwostok- und Ussuri-Vögeln 66,5—71 und 71,5—75 mm. Ziehe ich sämtliche Maße der hier vorhandenen Stücke von *sibiricus typ.* einerseits und *s. sanguinolentus* andrerseits zusammen, so erhalte ich

für erstere Form: Flügel 71—79, Schwanz 77—90 mm,
„ letztere „ „ 65—72, „ 67—75 „

Hartert (l. c. p. 87) verzeichnet für *sibiricus typ.* „Flügel 73—79, Schwanz etwa 85 . . . mm“, für *s. sanguinolentus* nur: „Flügel ♂ ad. 68—71, ausnahmsweise bis 74 mm“, bei letzterer Form also keine Schwanzmaße. Nach obigen Befunden bedürfen die Maßangaben Harterts für die Flügel beider Rassen nur geringer Erweiterungen, um so mehr aber ist dies für den Schwanz nötig, denn den „etwa 85 mm“ Harterts stehen 77—90 von *sibiricus typ.* und 67—75 von *s. sanguinolentus* gegenüber. Sollte Hartert mit dem „etwa“ in diesem Fall den Durchschnitt meinen? Dann erhalte ich für erstere Form 83,5, für letztere aber nur 71 mm! Danach wäre also die östliche Rasse nicht nur durch etwas kleinere Flügel, sondern, was Hartert nicht hervorhebt, namentlich durch bedeutend kleineren Schwanz unterschieden; am kleinschwänzigsten würden die Japan-Vögel sein (s. o.).

Der als ♀ bestimmte Vogel Nr. g zeigt auf dem Bürzel keine Spur von Rot, sondern nur einfarbig hellbräunliche Färbung.

99. **Pinicola enucleator kamtschatkensis** (Dyb.).

a) ♀. Tscholesman. 24. XI. 1907. „Auge: sepia; Schnabel: schwarzgrau; Füße: dunkelbraun.“
b) ♂ (juv.). „ 14. I. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: schwarzgrau; Füße: schwarzbraun.“
c) ♂. „ 15. I. 1908.
d) ♀. „ 17. I. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: schwarzgrau; Füße: dunkelbraun.“
e) ♂. „ 18. I. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: schwarzgrau; Füße: schwarzbraun.“
f) ♀. „ 15. II. 1908.
g) ♀. „ 5. II. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: schwarzgrau; Füße: dunkelbraun.“

„Brutvogel. Lebt auch im tiefsten Winter im Hochwald. Kam nicht zur Talsohle herab. Nicht häufig.“

Die Vögel haben durchweg eine Schnabellänge von nur 14—15 mm, gehören somit noch der östlichen Form an. In Dicke und Höhe des Schnabels kann ich

keine wesentlichen Unterschiede von der typischen Form finden, der Schnabel der östlichen erscheint nur klobiger, weil er bei gleicher Dicke und Höhe merklich kürzer ist, und auch nur um 1—2 mm kürzere Schnäbel bei sonst gleicher Gestalt sind für sowieso schon kurzschnäbelige Vögel bereits sehr auffällig (vgl. oben bei Lagopus.).

Hartert (l. c. p. 114) gibt bei der typischen Form „Flügel 109—113, Schwanz 87—90 . . . mm" an; die vorliegenden ♀ haben durchweg nur eine Flügellänge von 103—108 und eine Schwanzlänge von 83—87 mm, auch ein ♀ aus Ost-Sibirien (Dybowski S.) hat nur 106 mm Flügellänge, und derartig kleine Flügel- und Schwanzmaße kommen auch bei ♀ der typischen Form vor; mithin scheinen die ♀ im allgemeinen etwas kleiner zu sein.

In der Färbung vermag ich an den mir zur Verfügung stehenden Stücken beider Rassen kaum Unterschiede zu finden, die ♀ der östlichen sind vielleicht ein wenig lichter. Der als ♀ bestimmte Vogel Nr. d zeigt, wie das junge ♂ Nr. b, stark rote Beimischung der gelben Partien, namentlich auf Oberkopf und Brust, auch die Säume der Schwingen und Flügeldecken sind teilweise rötlich überlaufen: dies würde also alles zu männlichem Habitus neigen.

Hartert (l. c. p. 115) schreibt über die Heimat von *kamtschatkensis:* „Kamtschatka und Ost-Sibirien. Grenze nach Westen nicht festgestellt, doch ist zu vermuten, daß sie, wie bei anderen in Ost- und West-Sibirien verschiedenen Vogelformen, in den Gebirgsgegenden zwischen Lena und Jenissei liegt." Nach obigem würde das Verbreitungsgebiet dieser Form also mindestens bis zum Altai reichen, allerdings handelt es sich bei obigem Balgmaterial wieder nur um Wintervögel, die also aus nordöstlicheren Gegenden zugewandert sein könnten, und das Brüten von *kamtschatkensis* im Altai würde, obwohl dies Wache angibt, mangels Belegexemplaren von Brutvögeln noch nicht ganz sichergestellt sein.

100. Carpodacus rubicilla severzovi Sharpe.

a) ♂.	Tscholesman.	7. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: gelblich-blau; Füße: schwarzbräunlich."
b) ♀.	„	7. XI. 1907.	
c) ♀.	„	13. XI. 1907.	
d) ♂.	„	12. I. 1908.	
e) ♂.	„	17. I. 1908.	
f) ♀.	„	17. I. 1908.	
g) ♀.	„	18. I. 1908.	

„Kommt nach neuem tiefen Schneefall in den Hochwäldern zahlreich auf einige Tage zum Tal herab. Alsdann leben die Vögel nicht in nahe beieinander bleibenden Trupps, sondern leben fast einsiedlerisch und sind ziemlich scheu."

♂: Flügel 113,5—116; Schwanz 93—101; Schnabel 14,5—17 mm,
♀: „ 108,5—114; „ 89—95; „ 15—15,5 „

Hartert (l. c. p. 100) gibt für *severtzori* keine besonderen Maße, für *r. rubicilla* (♂) „Flügel 118, Schwanz 95—98, . . . Schnabel $13^1/_2$—$15^3/_4$ mm", für die ♀ „Flügel höchstens 115 mm", demnach für die ♂ letzterer Form bedeutend längere Flügel: die von ihm angeführten Schwanz- und Schnabelmaße würden nach obigem etwas zu erweitern sein.

Zwei ♂ aus Turkestan im Berl. Mus., namentlich das Exemplar aus Kaschka-su, haben das Rot etwas lebhafter und mehr ins Scharlach, weniger ins Rosenrot ziehend, die Unterschiede im Farbenton fast ebenso, wie sie Gould[1]) auf Taf. 25 darstellt, ein ♂ vom Issyk-kul ist dagegen in dieser Hinsicht von den Altai-Vögeln nicht zu trennen, höchstens ist die Oberseite ein wenig fahler, was auch für die beiden anderen Turkestan-Vögel zutrifft; auch drei ♀ aus Turkestan sind oberseits lichter, z. T. auch, namentlich auf dem Kopf, mit stärker bräunlicher Mischung, während wiederum ein ♀ vom Issyk-kul, nach der Etikette zu dem vorhin erwähnten ♂ gehörig, in der Tönung den Altai-Vögeln fast vollkommen gleicht und nur etwas heller ist. Jene Turkestan-Vögel stammen ebenfalls aus dem Januar, also zufällig aus genau gleicher Jahreszeit, verschiedener Gefiederzustand kommt mithin nicht in Frage. Bereits Schalow[2]) hat auf ähnliche Erscheinungen hingewiesen, und es wäre daher nicht ausgeschlossen, daß in den Gebirgen Zentral-Asiens verschiedene noch nicht näher bekannte Formen vorkommen; an der Hand größerer Serien würde zu untersuchen sein, ob es sich um konstante geographische Formen und Unterschiede oder nur um Variationen oder Alterserscheinungen handelt.

♂ Nr. a hat an der letzten Phalange der linken Hinterzehe, der auch die Kralle fehlt, eine pathologische Wucherung, ♂ Nr. d eine ähnliche Bildung ebenfalls am letzten Glied der linken Hinterzehe, an der aber die im übrigen etwas krankhaft verlängerte Kralle erhalten ist, und ferner noch am Lauf desselben Fußes sehr starke derartige Wucherungen.

101. **Carpodacus roseus** (Pall.).

a) ♂.(juv.)	Tscholesman.	4. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich und weißlich; Füße: schwarzbraun.“
b) ♂.(juv.)	„	12. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weißlich; Füße: schwarzbraun.“
c) ♂.(juv.)	„	13. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich und weißlich; Füße: schwarzbraun.“
d) ♀.	„	14. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: schwarzbraun.“
e) ♀.	„	17. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weißlich; Füße: schwarzbraun.“
f) ♂.	„	18. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blaugrau; Füße: schwarzbraun.“
g) ♂.	„	19. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich
h) ♂.	„	20. I. 1908.	und weißlich; Füße: schwarzbraun.“
i) ♂.	„	21. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weißlich; Füße: schwarzbraun.“
k) ♂.	„	21. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich
l) ♂.	„	21. I. 1908.	und weißlich; Füße: schwarzbraun.“
m) ♂.(juv.)	„	21. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blaugrau und weißlich; Füße: schwarzbraun.“

[1]) Birds Asia Pl. 25 (1852).

[2]) Journ. Orn. 56. Jg. (1908) p. 218, 219.

n) ♀. Tscholesman. 21. I. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: chromgelb; Füße: schwarzbraun.“ (Am vorliegenden Balg gleicht der Schnabel vollkommen den übrigen, von einer abweichenden chromgelben Farbe ist nichts zu bemerken.)

o) ♂. „ 26. I. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel; bläulichweißlich; Füße: schwarzbraun.“

p) ♂. (juv.) „ 29. I. 1908.
q) ♂. (juv.) „ 7. II. 1908.
r) ♂. (juv.) „ 7. II. 1908.
s) ♂. (juv.) „ 12. II. 1908.
„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weißlich; Füße: schwarzbraun.“

t) ♂. (juv.) „ 12. II. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich und weißlich; Füße: schwarzbraun.“

„Brutvogel, sehr häufig. Sammelt sich im Winter scharenweise im Tale an. Mischt sich mit den Ammerflügen.“

Das Balgmaterial stammt, wie ersichtlich, nur aus den Wintermonaten.

Hartert (l. c. p. 105, 106) verzeichnet für die ♂ „Flügel 92—95, Schwanz 70—74 . . . mm“, für die ♀ „Flügel 88—92, Schwanz 69—72 . . . mm; von obigen Altai-Vögeln steigen die ♂ ad. bis auf 98, während die ♀ juv. bis auf 86 mm Flügellänge sinken, die Schwanzlänge andererseits verringert sich bei ♂ ad. und juv. bis auf 65, bei ♀ sogar bis auf 62,5 mm; also namentlich nach unten zu Erweiterung der Maßgrenzen.

102. **Carpodacus erythrinus roseatus** (Hodgs.).

a) ♂. Telezker See. 26. V. 1906. „Auge und Füße: braun.“

b) ♂. Tscholesman. 23. VI. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: braun; Füße: bräunlich.“

„Rar, nistet in den Strauchpartien der Abhänge. Sommervogel.“

Maße: Nr. a. Flügel 84, Schwanz 58, Nr. b. Flügel 81, Schwanz 56 mm, die Fittichlänge bleibt mithin etwas hinter der von Hartert (l. c. p. 108) gegebenen, 85—90 mm, zurück.

Da Walton[1]) 1905 noch einen *„C. laetissimus“* mit der Diagnose: *„Similis C. erythrino, sed ubique laetius scarlatinus: C. grebnitzii, (!) ut videtur, affinis“* für Tibet aufgestellt hat, würden zurzeit drei spezifisch asiatische Formen beschrieben sein. Wie sich nun aber *grebnitskii* Stejn., *roseatus* Hodgs. und *laetissimus* Walt. geographisch genau verteilen und ob diese drei Formen überhaupt aufrecht erhalten werden können, wie dann andererseits das bis nach der Lena hin reichende Verbreitungsgebiet von *erythrina typ.* gegen jene asiatischen Vertreter abzugrenzen sein würde, bedarf noch sehr einer eingehenden Prüfung. Das Rot der beiden Altai-Vögel ist nicht sehr intensiv, weit schwächer z. B. als bei vielen Kaukasus- und Turkestan-Vögeln; die beiden Exemplare sind aber auch unter sich nicht ganz gleich, indem Nr. a mehr ins Rosenrot, Nr. b mehr ins Scharlach zieht, letzteres Stück neigt schon sehr stark zu *erythrinus typ.* und ist kaum von ihm zu trennen. Vorläufig sollen aber diese beiden Gebirgsvögel noch zu dem die Gebirge Mittelasiens bewohnenden *roseatus,* zu

[1]) Bull. Brit. Orn. Club XV (1905) p. 93.

dem Hartert (l. c.) ja auch die Kaukasus-Vögel zieht, gestellt werden, da es sich um Brutvögel handelt, und da ferner ein drittes im Berlin. Mus. befindliches ♂ aus dem Altai, und zwar ebenfalls vom Mai, von Kaukasus- und Turkestan-Vögeln nicht zu unterscheiden ist; vermutlich werden sich aber gerade in diesen nördlichen Gebirgszügen Übergänge zu der typischen, das Flachland bewohnenden Form finden. Leider liegen aus dem Altai nur die zwei Exemplare vor, die eben berührte Frage kann aber wieder nur an größeren Serien gelöst werden. Der Formenkreis des *Carpodacus erythrinus* erscheint jedenfalls noch nicht völlig geklärt.

103. **Pyrrhula pyrrhula** (L.).

a) ♀.	Tscholesman.	31. X. 1907.	
b) ♂.	„	7. XI. 1907.	
c) ♂.	„	7. XI. 1907.	
d) ♂.	„	8. XI. 1907.	
e) ♀.	„	8. XI. 1907.	
f) ♂.	„	12. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz;
g) ♂.	„	12. XI. 1907.	Füße: sepia.“
h) ♂.	„	16. XII. 1907.	
i) ♀.	„	16. XII. 1907.	
k) ♀.	„	11. I. 1908.	
l) ♂.	„	18. I. 1908.	
m) ♀.	„	18. I. 1908.	
n) ♀.	„	18. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: schwarz.“
o) ♀.	„	29. I. 1908.	
p) ♀.	„	5. II. 1908.	
q) ♂.	„	11. II. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz;
r) ♂.	„	11. II. 1908.	Füße: sepia.“
s) ♂.	„	11. II. 1908.	
t) ♀.	„	11. II. 1908.	
u) ♀.	„	11. II. 1908.	

„Erscheint zahlreich im Winter.“

Die Maße obiger ♂ decken sich vollkommen mit den von Hartert (l. c. p. 93) gegebenen, und die ♀ weisen ebenfalls meist um wenige Millimeter geringere Maße auf; nur ♀ Nr. a hebt sich durch bedeutende Größe heraus: Flügel 95,5, Schwanz 76 mm, letzterer demnach sogar noch länger als bei den ♂.

Einzelne ♀ zeigen oberseits keine Spur von bräunlicher Verwaschung, andere diese mehr oder weniger stark entwickelt; dasselbe gilt von der Unterseite. Das soeben erwähnte ♀ Nr. a stellt das Extrem in jener Richtung dar, es ist ober- und unterseits rein aschgrau an den betreffenden Gefiederpartien.

104. **Loxia curvirostra** L.

a) ♂.	Telezker See.	5. IV. 1906.	
b) ♂.	„ „	5. IV. 1906.	„Auge und Füße: dunkelbraun.“
c) ♂.	„ „	5. IV. 1906.	
d) ♂.	„ „	5. IV. 1906.	

Maße der Exemplare in obiger Reihenfolge:

		Oberschnabel			
Flügel 101,5;	Schwanz 62;	Länge 19,5,	Höhe 8 ;	Unterschnabelbreite 11,5 mm.
„ 97 ;	„ 57;	„ 19,5,	„ 7 ;	„ 11,2 „
„ 98 ;	„ 61;	„ 18,5,	„ 6,7;	„ 11,2 „
„ 105 ;	„ 64;	„ 20 ,	„ 7 ;	„ 11,5 „

Das ergibt also im ganzen: Flügel 97—105, Schwanz 57—64, Oberschnabellänge 18,5—20, Oberschnabelhöhe 6,7—8, Unterschnabelbreite 11,2—11,5 mm, letztere beiden Maße natürlich an der Basis genommen. Hartert (l. c. p. 118) verzeichnet als entsprechende Werte: 99—102, 59—73, 18—20, 7,2—8,2, 10,8—11,4 mm. Die obigen Altai-Vögel überschreiten mithin wieder diese Flügelmaße um etwas nach unten und oben, die des Schwanzes nur nach unten, ebenso die der Oberschnabelhöhe, während sich Oberschnabellänge und Unterschnabelbreite fast völlig decken. Der an Flügellänge kleinste Altai-Vogel (Nr. b) berührt mithin schon die von Hartert (l. c. p. 121) als oberste Grenze der Fittichlänge für die kleinere südlich mittelasiatische *c. albiventris* Swinh. gezogene. Schalow[1]) zieht die von ihm untersuchten Exemplare aus dem Tien-schan mit 98—101 mm Flügellänge ebenfalls noch zu *curvirostra typ.*, ebenso Gyldenstolpe (l. c. p. 6) die seinen vom Naryn (vgl. Anmerkung S. 413, 414), für die er allerdings nur 92—96 mm Fittichlänge anführt, und die daraufhin also auf *c. albiventris* bezogen werden müßten, während Rotschild[2]), der aber gar keine Maße beigibt, 36 Exemplare aus gleichem Gebiet als zu dieser letzteren Form gehörig anspricht. Auch hier bliebe es weiteren Untersuchungen noch vorbehalten, wie das Verbreitungsgebiet dieser letzteren Form gegen das der nördlichen typischen abzugrenzen sein würde. —

Alle vier ♂ tragen rote Kleider, doch sind diejenigen von Nr. b und Nr. c stärker mit gelb verwaschen.

105. **Calcarius lapponicus** (L.).

a) ♂. Tscholesman. 20. III. 1908. } „Auge: sepia; Schnabel: orangebräunlich;
b) ♂. „ 24. III. 1908. } Füße: schwarz.“
c) ♂. „ 27. III. 1908. } „Auge: sepia; Schnabel: orangebraun;
d) ♀. „ 29. III. 1908. } Füße: schwarz.“
e) ♀. „ 4. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: orangebräunlich; Füße: schwarz.“

„Rar. Brutvogel der Abhänge.“

Hartert (l. c. p. 201) gibt für Flügel und Schwanz 94—99 und „etwa“ 64—67 mm an: die fünf obigen Altai-Vögel haben aber als entsprechende Maße ausnahmslos nur 91—92,5 und 60—62 mm; weiter finde ich unter dem hier befindlichen Material als Flügel- und Schwanzlänge für zwei Vögel vom Baikal 88(!) u. 64, 96 u. 68, für drei aus Turkestan 90,5—93, 62,5—64, für zwei aus Sibirien 90 u. 64, 94 u. 66, für einen von der Tschuktschen-Halbinsel 94,5 u. 65, für drei aus Nord-Amerika 89,5(!)—96, 63—67 mm, also zum großen Teil viel geringere Werte; andererseits messe ich auch bei einem aus der Schweiz stammenden ♂ nur 91 und 62 mm.

[1]) Journ. Orn. 56. Jahrg. (1908) p. 219—221.
[2]) Novit. Zool. IX (1902) p. 166.

Jedenfalls bedürfen die Maßangaben Harterts nach der unteren Grenze einer bedeutenden Erweiterung. Es hätte beinahe den Anschein, als ob die europäischen Stücke etwas großflügliger seien, größere Serien müßten einmal auf die etwaige Konstanz dieses subspezifischen Merkmals hin durchgemessen werden. Auch die Färbung des Schnabels scheint zu variieren, die dunklere bräunliche Farbe findet sich vor allem bei asiatischen Stücken, und obige Altai-Vögel zeigen sie durchweg (vgl. ob. die Angaben von Wache); als geringstes Maß erhalte ich 10 mm, während Hartert (l. c.) 10,4 mm dafür angibt.

Wache spricht diese Art als Brutvogel an, was indessen noch nicht sicher erwiesen ist, da die Bälge nur aus dem Frühjahr stammen; der Altai würde für diesen nordischen Vogel allerdings auch ein sehr weit nach Süden vorgeschobenes Brutgebiet sein. Auffällig und bemerkenswert ist aber, daß Johansen[1]) eine dahingehende Vermutung für das Gouvernement Tomsk aufstellt, er schreibt: „. . . Es ist möglich, daß er in der Barabasteppe brütet, denn Herr P. A. Schastowsky fand bei der Station Kainsk im Mai sowohl große Schwärme von 50 bis 100 Stück, als auch einzelne Pärchen"; immerhin liegt Kainsk schon wieder fast genau 5 Breitengrade nördlicher als das Tscholesmangebiet. Sichere Belege für das Brüten des Spornammers in diesen südlicheren Breiten müssen jedenfalls erst noch erbracht werden. — Übrigens verzeichnet auch Johansen (l. c.) nur 92 und 93 mm Flügellänge für seine Exemplare!

106. **Passerina nivalis** (L.).

a) ♀. Tscholesman. 12. XI. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: orangegelb; Füße: schwarz."

b) ♂. „ 8. I. 1908.
c) ♀. „ 10. I. 1908.
d) ♀. „ 13. I. 1908.
e) ♀. „ 19. I. 1608.
„Auge: sepia; Schnabel: chromgelb; Füße: schwarz."

„Brutvogel der Taigas, häufig. Kommt bei starkem Schneefall zum Tal herab."

Ein Brüten im Gebiet ist durch obiges Material mithin auch bei dieser Art nicht bestimmt erwiesen, da wiederum alle Bälge von Wintervögeln stammen.

Der Jahreszeit entsprechend sind die bräunlichen Federränder der Oberseite noch nicht stark abgenutzt, so daß diese Färbung noch die vorherrschende ist; die Tönung ist bei allen Individuen hell, bei dem ♂ und ♀ Nr. c. sogar sehr hell, wie ich es in solchem Grade an dem hier zurzeit vorhandenen Material von 49 Stück nirgends wiederfinde; überhaupt scheint, nach dem Material des Berl. Mus. zu urteilen, die sattere und dunklere Brauntönung, die ja z. T. auch auf jüngere Individuen gedeutet wird, bei europäischen Vögeln häufiger aufzutreten. — Alle fünf Altai-Vögel haben schon dunkle Schnabelspitze.

107. **Emberiza citrinella erythrogenys** Brehm.

a) ♂.
b) ♀.
Teletzker See. 30. III. 1906. „Auge: dunkelbraun; Füße: hellbraun."

c) ♂. Tscholesman. 31. X. 1907.
d) ♀. „ 2. XI. 1907.
„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weiß; Füße: hellbraun."

[1]) Orn. Jahrb. 15. Jahrg. (1904) p. 87.

e) ♂.	Tscholesman.	3. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich-weiß; Füße: fleischfarbig braun.“
f) ♀.	„	3. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weiß; Füße: hellbraun.“
g) ♀.	„	4. XI. 1907.	
h) ♂.	„	5. XI. 1907.	
i) ♂.	„	6. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich und weißlich; Füße: hellbräunlich.“
k) ♀.	„	6. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich und weißlich; Füße: hellbraun.“
l) ♀.	„	7. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: fleischfarbig braun.“
m) ♂.	„	8. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weiß; Füße: fleischfarbig braun.“
n) ♀.	„	8. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel blau und weiß; Füße: hellbräunlich.“
o) ♀.	„	12. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel bläulich und weiß; Füße: hellbräunlich.“
p) ♀.	„	12. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich-weiß; Füße: hellbraun.“
q) ♀.	„	12. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: fleischfarbig braun.“
r) ♂.	„	30. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel blau und weißlich; Füße: hellbräunlich.“

„Während des ganzen Jahres zahlreich anzutreffen.“

An den Bälgen hat die Schnabelfarbe mehr hornbräunlichen Tönen Platz gemacht.

Flügellänge 84—94, bei ♂ Nr. e 97 mm. Hartert[1]) gibt für *c. citrinella* 85 bis 93, für *c. erythrogenys* 91—94 mm an, die Serie von Altai-Vögeln würde also beide Abteilungen einschließen. Nun hat es allerdings den Anschein, auch nach dem im Berl. Mus. vorhandenen Material, als ob bei westlichen Vögeln die Flügellänge öfters unter 90 mm herabsänke als bei östlichen, aber die Maße gehen doch zu sehr durcheinander und die Variationsbreite ist ja die gleiche; denn das erwähnte sehr große Altai-♂ mit 97 mm Fittichlänge steht vorläufig als Ausnahme da.

Bei den ♂ dieser Altai-Vögel ist das Gelb der Unterseite reiner und lebhafter, rein zitronengelb, das der ♀ bzw. Jungen ebenfalls reiner und blasser; bei der westlich-mitteleuropäischen Form zieht das Gelb mehr ins Grün, ist daher unreiner und bei beiden Geschlechtern im allgemeinen düstrer. Diese verschiedene Tönung wird dann augenfällig, wenn man größere Serien zur Verfügung hat; mir liegen z. B. hier zurzeit 127 Exemplare aus dem Formenkreis *E. citrinella* vor. Allerdings finden sich auch unter den westlichen Vögeln einzelne schon sehr rein gelb gefärbte Stücke; so kommt z. B. ein in der hiesigen Sammlung befindliches ♂ ad. aus Nauen (Brandenburg), 10. III. 1895, den ♂ vom Altai äußerst nahe, doch gehört dies zu

[1]) Die von Hartert l. c. auf p. 168 und 169 für die beiden Goldammerformen angegebenen Flügelmaße sind irrtümlich, wie dies Hartert in Anm. 8 p. XXIII der Inhaltsübersicht schon berichtigt hat (vgl. auch die Nachträge auf der Rückseite des Titelblattes zu Heft III.)

den Ausnahmen. Ferner ist bei den Altai-Vögeln die ganze Unterhals- und Vorderbrustregion ausgeprägter, stärker und schärfer dunkel längsgezeichnet. Die gleiche intensivere Längszeichnung weisen zwei Turkestan-Vögel auf, die, ebenso wie eine Serie von 10 Kaukasus-Vögeln, auch die rein gelbere Tönung der Unterseite zeigen. In der Färbung der Oberseite vermag ich keine trennenden Unterschiede zu finden, es kommen hüben wie drüben hellere und dunklere Stücke vor. Allerdings stellt das ♀ vom Telezker-See (Nr. b) das oberseits, namentlich auch auf dem Kopf, am lichtesten grundierte Exemplar der ganzen großen Goldammerserie dar, dem aber andererseits wiederum ein als ♂ bestimmter Vogel aus Stefanesci in Rumänien, 15. V. 1906, in dieser Hinsicht fast gleichkommt.

Mehr oder weniger ausgeprägtes Braunrot im Bartstreif haben die Exemplare Nr. a, c, i, k, m und r.

Hartert (l. c.) bemerkt bezüglich der Oberseite u. a.: „Sehr schön hell sind die Vögel vom Altai . . .", dann weiter allgemein: „Es scheint also festzustehen, daß östliche Vögel heller sind, . . .", er erwähnt aber nichts über die verschiedene Gelbtönung der Unterseite beider Formen.

Gengler, der bereits früher eingehende Untersuchungen über den Formenkreis von *E. citrinella* veröffentlichte[1]), hat auch jüngst wieder diese Gruppe behandelt[2]); bei *E. c. erythrogenys* wird als Färbung der Unterseite ebenfalls „leuchtend zitronengelb" angegeben. Als Flügellänge sind 91—95, als Schwanzlänge aber auffälligerweise nur 65—67 mm verzeichnet, wogegen ich für letztere 74—84 mm erhalte, den Maßen westlicher Vögel entsprechend.

Im übrigen vgl. hier auch noch die Angaben von Kleinschmidt[3]) und Parrot[4]).

108. **Emberiza leucocephalos** Gm.

a) ♂.	Tscholesman.	5. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: hellbraun."
b) ♀.	„	3. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: hellbräunlich."
c) ♂. (juv.)	„	5. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau; Füße: rosabräunlich."
d) ♀.	„	5. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: rosabräunlich."
e) ♂.	„	7. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau; Füße: hellbraun."
f) ♂. (juv.)	„	10. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau; Füße: rosabräunlich."

„Vereinzelt in den Goldammerflügen anzutreffen."

Flügel 87—93,5 mm.

Der als ♂ bestimmte Vogel Nr. c, der mithin noch das Jugendkleid tragen würde, zeigt die weißen Partien der Unterseite, namentlich auf Kinn und Kropf,

[1]) Journ. Orn. 55. Jg. (1907) p. 249—282, Taf. XII, XIII.
[2]) Orn. Jahrb. 23. Jg. (1912) p. 88—92.
[3]) Journ. Orn. 51. Jg. (1913) Taf. VII, Fig. 1—4.
[4]) Orn. Jahrb. 16. Jg. (1905) p. 42—47.

fein gelb überhaucht, außerdem aber die Säume der Handschwingen und z. T. auch der Hand- und Flügeldecken, ferner die der Unterflügeldecken und Axillaren hellgelb, also genau wie bei *E. citrinella*, demnach ein ganz ähnliches Stück wie es Johansen[1]) aus Tomsk beschreibt; auch dieser Altai-Vogel wäre somit schon als eine jener „Mischformen" anzusprechen, von denen Kleinschmidt (l. c.) in Fig. 6 bis 8 drei Köpfe abbildet, sie kommen also auch im Altai vor. (Vgl. hier auch Journ. Orn. 59 Jg. [1911] p. 356.) Auch das ♂ ad. Nr. a hat unterseits einen schwachen gelblichen Anflug, die betreffenden Flügelpartien aber normal, weiß bzw. bräunlichweiß, gefärbt. Es finden sich demnach sehr verschieden abgestufte Anklänge oder Übergänge beider Formen; vorläufig möchte man letztere indessen doch wohl noch als zwei getrennte Kreise betrachten, die aber vielleicht durch Verbastardierung mehr und mehr miteinander zu verschmelzen beginnen (vgl. auch die Ausführungen Harterts, l. c. p. 170).

Die Federn der Kopfplatte tragen bei allen ♂ noch die schwärzlich und bräunlichen Federenden.

109. **Emberiza aureola** Pall.

a) ♂. b) ♀.	Telezker-See.	15. VI. 1906.	„Auge: braun; Beine: hellbraun bzw. braun."
c) ♂.	Tscholesman.	23. VI. 1907.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarzgrau; Füße: hellbraun."
d) ♀.	„	23. VI. 1907.	
e) ♂.	„	24. VI. 1907.	
f) ♂.	„	24. VI. 1907.	
g) ♂.	„	24. VI. 1907.	
h) ♂.	„	25. VI. 1907.	
i) ♂.	„	25. VI. 1907.	
k) ♂.	„	25. VI. 1907.	
l) ?.	„	25. VI. 1907.	

„Zahlreich. Sommervogel, nistet an den Abhängen; prächtiger Sänger."

Flügel 72—81 mm; Hartert (l. c. p. 173) schreibt „Flügel etwa 77—79, Schwanz etwa 62 . . . mm", nennt also nur eine sehr geringe Variationsbreite, während schon Härms[2]) 1900 eine solche von 71.5—80 mm, also fast genau dieselbe wie bei obigen Altai-Vögeln, für 15 Exemplare aus dem Gouvernement Archangelsk fand. Das Schwanzmaß sinkt bei einzelnen Stücken bis auf 55 mm herab.

Die ♂ stellen, verschiedenen Lebensjahren entsprechend, die verschiedenen Stadien in der Entwicklung des Schwarz und Rotbraun dar; man vergleiche hierzu auch die Ausführungen und vor allem Abbildungen von Radde[3]), sowie die Darlegungen von Härms (l. c. p. 100—102) und Parrot (l. c. p. 34—36); ♀ Nr. b, mit schwärzlichen Stirn, Wangen, Ohrgegend und Kinn, scheint dem ♀ (sen.) Nr. 2 bei Parrot zu entsprechen, die beiden anderen (Nr. d und k) sind jüngere Vögel. Das dem Geschlecht nach unbestimmte Stück (Nr. l) hat keine Spur von schwarzer oder schwärzlicher Zeichnung auf Kinn und Kehle, aber schon ziemlich stark ent-

[1]) Orn. Jahrb. 8. Jg. (1897) p. 166, 167.
[2]) Orn. Jahrb. 11. Jg. (1900) p. 210.
[3]) Reis. Süd. Ost-Sibir. II (1863) p. 157—161, Taf. IV Fig. 2a—h.

wickeltes Rotbraun, namentlich auf Oberkopf, Oberhals, unteren Halsseiten und Bürzel, wohl ausgebildeten hellen Superciliarstreifen und helle mittlere Ohrgegend, es scheint sich also wohl auch um ein älteres ♀ zu handeln.

Das Gefieder ist bei allen der Jahreszeit gemäß stark abgenutzt.

110. Emberiza hortulana L.

a) ♂ (juv.).	Telezker See.	9. VII. 1906.	„Auge und Füße: braun.“
b) ♂.	„ „	10. VII. 1906.	
c) ♂.	Tscholesman.	25. IV. 1908.	
d) ♂.	„	26. IV. 1908.	
e) ♂.	„	26. IV. 1908.	
f) ♂.	„	27. IV. 1908.	
g) ♂.	„	27. IV. 1908.	
h) ♂.	„	27. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel und Füße: hellbräunlich.“
i) ♂.	„	30. IV. 1908.	
k) ♂.	„	2. V. 1908.	
l) ♂.	„	3. V. 1908.	
m) ♂.	„	7. V. 1908.	
n) ♀.	„	9. V. 1908.	
o) ♀.	„	6. VI. 1908.	

„Sommer- und Brutvogel der Talwände.“

Bei ♂ Nr. h hat Wache als Schnabel- und Fußfarbe „schwarz“ vermerkt, der Vogel weicht aber diesbezüglich in nichts von den übrigen ab und zeigt an diesen Körperteilen die normal hellrötlich braune Färbung, die wohl unmöglich aus einer nachträglichen Umwandlung von Schwarz am Balg hervorgegangen sein kann; es liegt wohl offenbar ein Versehen Waches vor.

Flügel 82—94,5. Hartert (l. c. p. 181), der als Flügellänge „etwa 85 bis 91 mm“ angibt, bemerkt noch: „Die Maße ändern vielfach ab. Außer den normalen Individuen kommen Riesen vor: Flügel 92, 95, 96 mm. Solche wurden aus dem Kobdo-Tale in der westlichen Mongolei und Palästina untersucht. Es könnte sich vielleicht um eine östliche Form handeln, aber die Verbreitung ist unklar und das vorliegende Material ungenügend; die aus Palästina mindestens sind nicht immer so groß, und auch in Europa schwanken die Maße. Falls eine größere Form unterschieden werden kann, könnte der Name *shah* vielleicht dafür gebraucht werden.“ Demnach würden einige der Altai-Vögel ebenfalls schon zu solchen „Riesenvögeln“ gehören; da nun aber andrerseits die Mehrzahl dieser Altai-Vögel an Fittichlänge unter 90 mm zurückbleibt, würde diese Serie wiederum beweisen, daß große und kleine Stücke, verbunden durch Übergänge, nebeneinander, und zwar in diesem Fall sogar zur Brutzeit, oder z. T. wenigstens zu Beginn derselben, vorkommen, daß also die Abtrennung einer großflügeligen Rasse nicht statthaft wäre; vielmehr wird man wohl nach den bisherigen Ergebnissen lediglich die Variationsbreite der Flügellänge als in diesen Maßen schwankend betrachten müssen.

Auch in der Färbung sind keine Unterschiede gegenüber westlichen Stücken vorhanden, es finden sich hüben wie drüben feinere Abstufungen in den Tönen.

Bemerkenswert ist bei dieser und auch der vorhergehenden Art die große Überzahl der ♂.

111. **Emberiza godlewskii** Tacz.

a) ♂.	Tscholesman.	14. IX. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: hellbraun.“
b) ♂.	„	20. IX. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: Ständer weißlich, Zehen braun.“
c) ♂.	„	12. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: hellbräunlich.“
d) ♀.	„	24. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau; Füße: Ständer weißlich, Zehen dunkelbraun.“
e) ♂.	„	31. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: Ständer weißlich, Zehen braun bzw. dunkelbraun.“
f) ♀.	„	31. X. 1907.	
g) ♂.	„	7. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich und weißlich; Füße: Ständer weißlich, Zehen dunkelbraun.“
h) ♂.	„	9. XI. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: Ständer weißlich, Zehen braun bzw. dunkelbraun.“
i) ♀.	„	15. I. 1908.	
k) ♀.	„	15. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weiß; Füße: Ständer weißlich, Zehen braun.“

„Brutvogel. Sie treibt sich während des ganzen Jahres im Bereiche der Talsohle und der unteren Abhänge umher. Im Hochwinter leben sie in kleinen Gesellschaften bis zu 10 Exemplaren.

Einen Gesang habe ich niemals bemerkt, gewöhnlich aber ein beständiges flüsterndes Zirpen (nach Art der winterlichen Goldammerlocktöne), welches sie beim Futtersuchen und im Stillsitzen ständig hören lassen, und zwar zu allen Jahreszeiten gleichmäßig.“

Die Bälge stammen nur von Herbst- und Wintervögeln.

Flügel 81,5—89, Schwanz 81—89, Schnabel 10—11,5 mm, für erstere beiden also gleiche Maße und Variationsbreite! Hartert (l. c. p. 185) bemerkt: „Maße sehr variabel, ♂ Flügel 87—95 mm in derselben Gegend“, als untere Maßgrenze mithin etwa die obere der Altai-Vögel; sollte er nur zufällig lauter großflügelige Exemplare vor sich gehabt haben oder aber die Vertreter einer relativ großflügeligeren Rasse aus anderen Gebieten? Weitere Maße sind nicht angeführt. Bei einem im Berl. Mus. befindlichen ♂ vom Baikalsee (22. XI.) messe ich 87,5 Flügel-, 89 Schwanz- und 11,5 mm Schnabellänge, demnach auch wieder geringe Fittichlänge. Ferner liegen mir 3 Stück aus China vor, eins ohne Geschlechtsbestimmung und Datum aus Mupin (Setschuan) mit den entsprechenden Maßen 80, 75, 11 mm, ein ♂ vom Kukunor (16. VIII. 1898) mit 86, 81 und 11 mm, und ein ♀ vom Nanschan (2. VII. 1898) mit 82,5, 82 und 11 mm; alle drei Bälge sind sehr stark

abgerieben, immerhin scheint die Tönung im allgemeinen etwas dunkler zu sein, so daß diese Stücke also auf die 1902 von Sharpe[1]) aufgestellte chinesische (Talifu) Form *E. g. yunnanensis* bezogen werden könnten; als Flügellänge gibt Sharpe 3,3 Zoll an, = etwa 85 mm, dieses Maß aber würde ebensogut für Altai-Vögel (s. o.) passen; sollten letztere eine Zwischenform von der großflügeligeren und helleren nördlichen echten *godlewskii* Tacz. zu der kleinflügeligeren und dunkleren südlichen *g. yunnanensis* Sharpe darstellen? Weitere Untersuchungen scheinen hier noch sehr am Platze. Bei dem Mupin-Vogel, ohne Datum, könnte es sich aber möglicherweise auch um einen Wintergast aus dem Norden handeln, er ist auch nicht durch „scapularibus plerisque castaneis concoloribus, haud nigro striatis" ausgezeichnet, was Sharpe (l. c) als ein Kennzeichen seiner *yunnanensis* anführt, er gleicht hierin den Altai-Vögeln, während für die beiden anderen China-Vögel (Juli, August) jenes Merkmal viel mehr zutrifft.

Die erste Beschreibung des ♀ von *E. godlewskii* hat Oustalet[2]) gegeben; er schreibt: „La femelle de l'Emberiza Godlewskii n'avait été jusqu'ici ni figurée, ni décrite. Elle ne diffère du mâle que par de très légères nuances, notamment par le dessin moins nef des parties supérieures de sa tête, où les bandes latérales sont moins tranchées. Sauf par la teinte des bandes latérales des joues, elle ressemble à la femelle adulte de l'Emberiza cia." Hier scheint aber ein Widerspruch oder eine Undeutlichkeit vorzuliegen, denn wenn das ♀ sich vom ♂ nur durch weniger ausgesprochene Farbentöne und Oberkopfzeichnung unterscheiden soll, kann es nicht andererseits zugleich, mit Ausnahme der Wangenbänderfarbe, dem ♀ von *E. cia* gleichen, das ja ganz andere Wangengrundfarbe und vor allem eine getüpfelte Kehle besitzt. Hartert (l. c.) führt als Kennzeichnung des ♀ lediglich an: „♀ auf Oberkopf und Vorderbrust gestrichelt, Kehle isabell." Unter den obigen Altai-Vögeln sind vier Stück als ♀ bestimmt, die sich in nichts vom männlichen Kleid unterscheiden; dasselbe gilt von den zwei letzterwähnten China-Vögeln, von Dr. Holderer[3]) gesammelt, die, als ♂ und ♀ bestimmt, beide genau das gleiche Kleid tragen. Danach würde nun aber das alte ♀ vom alten ♂ überhaupt nicht zu unterscheiden, beide vielmehr gleichgefärbt sein; denn es ist doch wohl kaum anzunehmen, daß Holderer sowohl wie Wache, ganz unabhängig voneinander, gleich in fünf Fällen falsche Geschlechtsbestimmung ausgeführt haben! Alle vierzehn im Berl. Mus. vorhandenen Exemplare dieses Formenkreises sind, mit Ausnahme vielleicht der oben angedeuteten Rassenunterschiede, gleichgefärbt; es wäre doch ein sonderbarer Zufall, wenn unter diesen vierzehn Stück nicht ein einziges ♀ sein sollte — falls es im Gefieder vom ♂ abwiche. Höchst bemerkenswert hierzu ist die folgende Literaturstelle: Johansen[4]) bemerkt zu einem „am 30. Januar (11. Februar) 1890 bei Ortyn-Tam im östlichen Tiën-Shan" erbeuteten ♀ von *E. godlewskii*: „Auf der Etiquette dieses Exemplars steht „♀". Nach Hartert ist das ♀ auf Oberkopf und Vorderbrust gestrichelt, Kehle isabell. Da ich diese Unterschiede nicht finden kann und dieses Exemplar sich wesentlich von

[1]) Bull. Brit. Orn. Club XIII (1903) p. 12.
[2]) Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. 1894 p. 21.
[3]) Vgl. Schalow, Journ. Orn. 49. Jahrg. (1901) p. 445.
[4]) Orn. Jahrb. 16. Jahrg. (1905) p. 203.

den beiden anderen nicht unterscheidet, so halte ich es gleichfalls für ein ♂.“ Also auch dieser Befund Johansens würde die Identität der Kleider von ♂ und ♀ ad. beweisen, denn ihm hat ein als ♀ bestimmter Balg vorgelegen, der aber laut Zitat von dem eines ♂ im wesentlichen nicht unterschieden werden konnte, und nur mit Bezug auf die Angaben Harterts deutet Johansen ihn nachträglich als den eines ♀!; es läge doch auch hier ein seltsames Fatum vor, wenn es sich auch in diesem sechsten Fall aus einem dritten ganz anderen Gebiet um eine falsche Geschlechtsbestimmung handelte! Ist das von Hartert gekennzeichnete Kleid nur ein Jugendkleid, von dem Hartert nichts erwähnt, oder gehört es überhaupt nicht zu dem Formenkreis von *E. godlewskii* Tacz.? Auch darüber sind noch eingehende Untersuchungen nötig. Parrot macht in seiner kritischen Übersicht keine näheren Angaben über Jugendkleider oder solche des ♀ von *E. godlewskii*, da ihm letztere nicht zur Verfügung standen, sondern verweist (l. c. p. 13) diesbezüglich nur auf die erwähnte Beschreibung von Oustalet.

Emberiza godlewskii Tacz. und *E. yunnanensis* Sharpe als Subspezies zu dem Formenkreis von *E. cia* L. zu stellen, wie es Hartert (l. c.) tut, erscheint mir unstatthaft; durch die ganz andere Färbung der Kopf- und Halsregion und deren Zeichnung von *E. cia* unterschieden repräsentiert *E. godlewskii* einen Formenkreis für sich, der z. Z. durch die beiden Rassen *E. g. typ.* und *E. g. yunnanensis* verkörpert wird. Um so mehr würde diese Sonderung gerechtfertigt sein, wenn es sich durch spätere Untersuchungen bestätigen sollte, daß die ♀ von *E. godlewskii* im Alter dieselben Kleider wie die ♂, die ♀ von *E. cia* dagegen andere tragen. Auch Johansen (l. c. p. 202) glaubt *E. godlewskii* als selbständige Art aufrecht erhalten zu müssen, solange Übergänge zu *E. cia* nicht bekannt sind.

112. **Emberiza cioides** Brandt.

a) ♂. b) ♀.	Telezker See.	9. VII. 1906.	„Auge und Füße: braun.“
c) ♀.	Tscholesman.	12. I. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: dunkel- und hellblau; Füße: weißlich und dunkelbraun.“
d) ♂.	„	16. I. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: dunkel- und hellbläulich; Füße: weißlich mit dunklen Gelenken.“
e) ♂.	„	19. I. 1908.	
f) ♂.	„	19. I. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: dunkel- und hellbläulich; Füße: weißlich und dunkel.“
g) ♂.	„	19. I. 1908.	
h) ♀.	„	19. I. 1908.	
i) ♂.	„	21. I. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: dunkel- und hellbläulich; Füße: weißlich mit dunklen Gelenken.“
k) ♂.	„	25. VI. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: dunkel- und hellblau; Füße: hellbraun.“
l) ♂.	„	26. VI. 1908.	

„Brutvogel der Abhänge.“

Flügel der ♂ 81—86,5, der ♀ 80—82, Schwanz 74—84, Schnabel 9—11 mm; bei Hartert (l. c. p. 185) lauten die entsprechenden Maße für die ♂ 84—88, 84, 9—10 mm, für das ♀ ist nur allgemein „kleiner“ angegeben; an den Altai-Vögeln

würde sich mithin namentlich bei der Schwanzlänge eine viel bedeutendere Variationsbreite nach unten hin geltend machen.

♀ Nr. h, offenbar ein junger Vogel, ist außerordentlich licht und fahl gefärbt, das Rotbraun überall nur ganz dürftig und matt entwickelt, das Kropfband daher nur angedeutet, dunkler Zügel und Bartstreif fehlen oder letzterer ebenfalls nur ganz dürftig angedeutet, ganze Kopf- und Halsregion bräunlich verwaschen, Oberkopf wie der Rücken gefärbt und gezeichnet, das ganze Gefieder macht deshalb einen sehr eintönigen Eindruck; Schnabel nur 9 mm. Ein ganz ähnliches Kleid, ebenfalls fast ohne Zügel- und Bartstreifen, weist ein im Berl. Mus. befindliches ♀ vom 2. X. 1872, Onon, Dybowski S., auf, doch ist hier die ganze Ober- und Unterseite stärker rötlich verwaschen, auch gehört das Exemplar zum gestopften Material, es kann also auch schon etwas verblichen sein. Hartert (l. c.) vermerkt nichts über Jugendkleider; Parrot (l. c. p. 13) erwähnt ein ähnlich gefärbtes ♂juv. (Nr. 7) und beschreibt auch ein altes ♀ (Nr. 9, vgl. auch l. c. p. 14) als sehr blaß.

An der vorliegenden Serie ist der Unterschied des abgetragenen Kleides aus der Brutzeit gegenüber dem noch ziemlich frisch erhaltenen der Januarvögel sehr in die Augen springend.

113. **Emberiza rustica** Pall.

a) ♂. Tscholesman. 19. X. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich; Füße: blaß, leicht karminrötlich angehaucht."

„Nur ein Stück gesehen und erlegt."

Flügel 82,5, Schwanz 63, Schnabel 11 mm. Hartert (l. c. p. 188) gibt als Schnabelmaß 20—21,5 mm an, natürlich ein Schreib- oder Druckfehler, den ich aber nicht verbessert finde; es soll heißen 10—11,5 mm.

Die schwarzen basalen Federteile auf Oberkopf und Ohrdecken sind — abgesehen von den breiten peripheren hellbräunlichen Rändern — nach der Spitze zu außerdem noch mit Rotbraun berandet oder verwaschen, auch Kinn und Kehle bräunlich überlaufen; ganz ausgefärbt wäre das vorliegende Stück demnach noch nicht.

Bei je einem ♂ aus Sibirien und Japan im Berl. Mus. messe ich nur 74 und 76 mm Flügel- sowie 58 mm Schwanzlänge. Ein ♂ vom Baikalsee zeigt bräunlichweiß entartete Bürzel- und Oberschwanzdecken, und auch die Schwanzfedern und Armschwingen des linken Flügels weisen diese Pigmentreduzierung auf.

Motacillidae.

114. **Anthus trivialis** (L.) (*? maculatus* Jerd.).

a) ♂. Tscholesman. 16. 4. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: schwarz und hell; Füße: hell mit Karmin."

„Sommer- und Brutvogel der Talsohle."

Flügel 88, Schwanz 63, Schnabel 11 mm. Die vierte Schwinge ist an dem der Jahreszeit entsprechend allerdings schon stark abgenutzten Balge kaum 3 mm kürzer als die dritte, danach würde also dies Exemplar zu *A. t. maculatus* Jerd. gehören, und es wäre ja auch nicht ausgeschlossen, daß es sich Mitte April noch um einen Durchzügler dieser östlicheren Form handeln könnte. Die Oberseite ist ziemlich

fahl und weist nur sehr geringe olivene Beimischung auf. Nach Hartert (l. c. p. 274) „verschwindet während der Brutzeit das Grün der Oberseite fast ganz, so daß letztere dann fast grau erscheint", und „der junge Vogel ist oben viel bräunlicher, nicht so grünlich". Als grau kann man die Oberseite dieses Altai-Vogels nicht bezeichnen, sie hat hellbräunlichen Grundton, was also höchstens für ein jüngeres Stück sprechen könnte. Einzelne europäische Brutvögel gleichen ihm indessen nach Färbung und Zeichnung fast vollkommen, wenngleich der olivene Ton bei jenen meist etwas ausgesprochener ist; am nächsten kommen ihm Vögel vom Kaukasus. Bereits Homeyer und Tancré (l. c. p. 86) heben das Fehlen der „grünlichen Rückenfärbung" der Altai-Vögel gegenüber *maculatus* (*agilis*) hervor. Leider liegt mir nur dieser eine Vogel vor, den ich aber vorläufig noch zu der typischen Form ziehen möchte, worin mich auch die schärfere Längszeichnung der Oberseite gegenüber den im Berl. Mus. vorhandenen Stücken von *maculatus* bestärkt. (Die neuerdings von Sarudny[1]) aufgestellte Form *A. m. berezowskii* aus Süd-West-Gansu, von *maculatus typ.* durch grauere Färbung und schärfere Streifung der Oberseite verschieden, dürfte wohl kaum in Frage kommen.)

115. **Anthus campestris** (L.).

a) ♀.	Telezker See.	3. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: hellbraun."
b) ♂.	Tscholesman.	26. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: braun und hellbraun; Füße hellbräunlich."
c) ♂.	„	29. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz; Füße: braun."
d) ♂.	„	30. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: bräunlich und hell; Füße: hellbräunlich."
e) ♂.	„	30. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: braun und weißlich; Füße: hellbräunlich."
f) ♀.	„	3. V. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: braun und hell; Füße: hellbräunlich."
g) ♂ (juv.).	„	24. VI. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarz und hell; Füße: hell."
h) ♂.	„	26. VI. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarz und weiß; Füße: hell."

„Nistvogel in den Talsohlen."

An den Bälgen sind diese verschiedenen, z. T. in Extremen („schwarz und weiß") angegebenen Schnabelfärbungen nicht wahrnehmbar, alle haben einen dunkelbraunen Oberschnabel und ebensolche Spitze des Unterschnabels, letzterer nach der Wurzel zu in hellbräunlich übergehend.

♂: Flügel 88,5—91, Schwanz 67—73, Schnabel 14—15,5, bei dem ♀ juv. (Nr. g) nur 12,5 mm; ♀: Flügel 85—89, Schwanz 66,5—73,5, Schnabel 13,5—15 mm. Die Exemplare würden also durchweg kleinflügelig sein. Hartert konnte in der Gesamtverbreitung von *A. campestris* bisher keine absolute Gesetzmäßigkeit der Verteilung von groß- und kleinflügeligen Stücken feststellen, auch die Form *A. c. minor* (R. Blas.) ist noch unsicher; vgl. Hartert l. c. p. 268, 269. Im übrigen zeigen die

[1]) Orn. Monatsber. 17. Jg. (1909) p. 41.

vorliegenden Altai-Vögel, verglichen mit deutschen bzw. europäischen Stücken aus entsprechenden Jahreszeiten, nicht die geringsten Unterschiede in Färbung und Zeichnung; feinere Abtönungen, auch je nach dem Abnutzungsgrad, finden sich hier wie dort.

116. **Anthus spinoletta blakistoni** Swinh.

a) ♂. b) ♀.	Telezker See.	3. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: schwarz.“
c) ♀.	Tscholesman.	14. IX. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz und gelb; Füße: kaffeebraun, Sohle gelblich.“
d) ♀.	„	14. IX. 1907.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarz und gelb; Füße: kaffeebraun.“
e) ♂.	„	10. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz; Füße: schwarzbraun.“
f) ♀.	„	11. IV. 1908.	
g) ♂.	„	13. IV. 1908.	
h) ♀.	„	14. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz; Füße; braun“, bei Nr. 1 „dunkelbraun“.
i) ♂.	„	15. IV. 1908.	
k) ♂.	„	16. IV. 1908.	
l) ♀.	„	18. IV. 1908.	

„Nistvogel. Belebt die Talsohle an den Wasserläufen. Singt vortrefflich und sehr melodisch. Habe den Gesang nur von futtersuchenden und auf der Erde laufenden gehört. Steigt nicht wie die Feldlerche auf. Gesang ähnelt dem der Heidelerche. Nest auf der Erde auf Sand gebaut.“

♂: Flügel 88,5—93, Schwanz 66—71, Schnabel 12,5—14,5 mm; ♀: Flügel 82—86,5, einmal (♀ Nr. b) 91,5, Schwanz 65—72, Schnabel 13—14 mm; wenn die Geschlechtsbestimmung bei Nr. b richtig ist, würde dies Exemplar also ein außerordentlich langflügeliges ♀ sein. Hartert (l. c. p. 282) führt für *blakistoni* keine Schnabelmaße an, für *spinoletta typ.* (l. c. p. 280) nur 12,5 mm; nach obigem steigen sie aber bei den Altai-Vögeln bis auf 14,5 mm, und diese hohen Maße finde ich auch unter europäischen Stücken wieder; die Variationsbreite ist demnach viel erheblicher.

Nr. c zeigt die Fleckung auf der Kehle ziemlich scharf.

117. **Motacilla alba dukhunensis** Syk.

a) ♂.	Telezker See.	20. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: schwarz.“
b) ♀.	Tscholesman.	5. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: schwarz.“

♂: Flügel 90, Schwanz 93, Schnabel 13 mm; ♀: Flügel 86, Schwanz 88, Schnabel 13 mm. Letzteres zeigt auf dem Hinterkopf keine Spur von Schwarz, höchstens stellenweise etwas schwarzgraue Beimischung. Das Weiß der Flügeldecken ist stark entwickelt, aber in der Tönung des Rückens ist westlichen Stücken gegenüber kein oder kaum ein Unterschied zu bemerken.

118. **Motacilla alba personata** Gould.

a) ♀.	Telezker See.	25. III. 1906.	„Auge und Füße: schwarzbraun.“
b) ♂.	„ „	15. IV. 1906.	
c) ♀.	„ „	16. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: schwarz.“
d) ♀.	„ „	16. V. 1906.	
e) ♂.	„ „	21. V. 1906.	
f) ♂.	„ „	21. V. 1906.	
g) ♂.	Tscholesman.	4. IV. 1908.	
h) ♂.	„	4. IV. 1908.	
i) ♀.	„	6. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: schwarz.“
k) ♂.	„	21. IV. 1908.	
l) ♂.	„	21. IV. 1908.	

Wache, der obige beiden *Motacilla*-Formen zusammenfaßt, gibt für sie folgendes an: „Reichlich, nistet im Steingeröll“.

♂: Flügel 90,5—93,5, Schwanz 89—98,5, Schnabel 12—14 mm; ♀: Flügel 88—95,5, Schwanz 89—94, Schnabel 12—13,5 mm. Hartert (l. c. p. 307), der nur Flügelmaße der ♂ anführt, gibt diese mit „92—96, bisweilen aber bis 100, 102, 102,5 mm“ an; demnach sinken die Maße der Altai-Vögel noch um etwas unter jene herab. ♀ Nr. c und i haben grauen, nur dürftig, namentlich nach dem Scheitel hin, mit schwarz oder schwarzgrau gemischten Hinterkopf (vgl. Nr. 117), im Genick ist ein schwarzes Halsband angedeutet. Die Ausdehnung des Schwarz vom Hinterkopf nach dem Oberhals hin und die des weißen Streifens hinter dem Auge ist bei den einzelnen Exemplaren etwas schwankend.

Das Bemerkenswerte ist, daß diese beiden weißen Bachstelzenformen im Altai nebeneinander, und zwar, wie die Belegstücke beweisen, zur Brutzeit vorkommen. Auch Hartert (l. c.) gibt das Verbreitungsgebiet beider als bis zum Altai reichend an, hier stoßen sie also zusammen und treten sogar, vielleicht aber nur streckenweise, nebeneinander auf, greifen möglicherweise fingerartig ineinander über. Nach unserer modernen strengen Auffassung der geographisch sich vertretenden Subspezies dürften sich allerdings eigentlich diese beiden Formen nicht direkt nebeneinander finden, andererseits müssen ja irgendwo die Wohngebietsgrenzen von Formen, die unmittelbar benachbart sind, sich berühren, aber man sollte dann, wie dies ja auch häufig der Fall ist, in solchen Gebieten Übergangsstadien erwarten. Das obige *dukhunensis*-♀ hat zwar etwas schwärzlich verwaschene Ohrdecken, doch kommt diese Färbung auch bei einzelnen europäischen *alba typ.* vor und ist ja außerdem auch ein Kennzeichen junger und jüngerer Tiere; andrerseits besitzt das obige *dukhunensis*-♂ das breite weiße ununterbrochene Band von der Stirn bis ans Ende der Halsseiten in typischster Weise.

119. **Motacilla boarula melanope** Pall.

a) ♂.	Telezker See.	4. V. 1906.	„Auge und Füße: braun.“
b) ♂.	Tscholesman.	20. IV. 1908.	
c) ♂.	„	20. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße: rauchfarbig bzw. rauchschwarz.“
d) ♂.	„	20. IV. 1908.	
e) ♂.	„	20. IV. 1908.	

f) ♀. Tscholesman. 21. IV. 1908.
g) ♂. „ 25. IV. 1908.
h) ♀. „ 26. IV. 1908.
i) ♂. „ 28. IV. 1908.
k) ♂. „ 28. IV. 1908.
l) ♀. „ 28. IV. 1908.
m) ♂. „ 29. IV. 1908.
n) ♂. „ 2. V. 1908.
o) ♂. „ 3. V. 1908.

„Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße: rauchfarbig bzw. rauchschwarz.“

„Sehr häufig auf den Taigas, Sommervogel.“

Schwanz 86,5—97 mm; Hartert (l. c. p. 300) nennt für diese kurzschwänzigere Form 88—95 mm Schwanzlänge; mithin nur geringe Differenz.

Der als ♂ bestimmte Vogel Nr. a, etwas verletzt, zeigt nur äußerst geringe Schwarzfleckung auf Kinn und Kehle, letztere sind fast reinweiß, hingegen ist dies bei dem als ♀ bestimmten Stück Nr. l gerade umgekehrt, wodurch mehr männlicher Habitus entsteht (vgl. hier die Angaben Harterts für *boarula typ.* l. c. p. 299). Eine deutlichere bräunliche Pigmentierung der Schäfte der äußersten Schwanzfedern weist nur ♀ Nr. f auf, die Braunfärbung auf den Innensäumen der nächsten beiden Schwanzfedern ist bei sechs Exemplaren überhaupt nicht, bei den übrigen in verschiedenem Grade entwickelt. Als einziges brauchbares Kennzeichen dieser Form gegenüber der typischen würde also nur der etwas kürzere Schwanz übrigbleiben.

120. **Motacilla citreola** Pall.

a) ♂. Teletzker See. 5. VI. 1906. „Auge: braun; Füße: schwarz.“
b) ♂. Tscholesman. 9. IV. 1908.
c) ♂. „ 24. IV. 1908.
d) ♀. „ 25. IV. 1908.
e) ♂. „ 27. IV. 1908.
f) ♂. „ 30. IV. 1908.
g) ♂. „ 9. V. 1908.
h) ♂. „ 18. V. 1908.

„Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz; Füße: bräunlichschwarz.“

„Sehr häufiger Sommervogel der Taigas.“

♂: Flügel 82—89,5, ♂ Nr. e 94, Schwanz 76,5—85, Schnabel 13—14 mm; bei dem einzigen ♀ die Maße entsprechend 76, 74, 13 mm. Hartert (l. c. p. 297) vermerkt: „Flügel 82—88, ein Riese aus Kobdo 91 mm“, weitere Maße sind nicht angeführt; demnach liegt auch aus dem Altai ein sogar noch größerer „Riese“ vor, und ein noch ein wenig größerer, ebenfalls ♂, mit 94,5 mm Fittich- und 89 mm Schwanzlänge, aus Tsingtau, befindet sich außerdem noch im Berl. Mus., derartig große Stücke scheinen also allenthalben einmal aufzutreten. Reingelben Kopf hat nur das große ♂, die übrigen zeigen vereinzelte schwarze Federspitzen oder mehr oder weniger schwärzliche oder olivene Beimischung auf dem Oberkopf. Das ♀ ist auf dem ganzen Oberkopf einfarbig graulich oliv gefärbt, schwärzliche Flecken und gelbe Stirn fehlen also, die Unterseite ist viel blasser und unreiner gelb, auf dem Kropf etwas bräunlich überhaucht, ein dunkleres Kropfband kaum angedeutet, nur auf Kinn und Kehle etwas reiner und lebhafter gelb, größere Flügeldecken weniger breit weiß berandet; offenbar

noch ein jüngerer Vogel. Die ♀ scheinen demnach wohl erst nach dem zweiten Jahr das volle Alterskleid zu erlangen.

M. citreola brütet mithin auch im Altai, wo sich weiter südwärts das Brutgebiet von *M. c. citreoloides* anschließt.

121. **Budytes flava, ? beema** Syk.

a) ♂. Tscholesman. 24. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel und Füße: schwarz."

„Rar, Sommer- und Brutvogel der Telezker See-Ufer."

Leider ist diesem einzigen mir vorliegenden Stück der halbe Oberkopf, also für die sichere Bestimmung gerade mit die Hauptsache, weggeschossen. Das Grau daselbst ist kaum heller als bei *flava typ.*, der Superziliarstreif, nach dem auf der linken Kopfseite noch erhaltenen Teil, ziemlich breit. Schwanz 71 mm, demnach wie bei kleinschwänzigeren Stücken der typischen Form; dieser Altai-Vogel würde von letzterer mithin kaum zu trennen, nach seinem geographischen Vorkommen indessen zu *beema* zu ziehen sein.

Alaudidae.

122. **Alauda arvensis, ? cinerea** Ehmcke.

a) ♀. Tscholesman. 28. XII. 1907.
b) ♀. „ 28. XII. 1907.
c) ♂. „ 8. IV. 1908.
d) ♀. „ 18. V. 1908.

„Auge: sepia; Schnabel: weißlich; Füße: gelblich."

„Sehr wenig vorgekommen. Brut- und Standvogel."

♂: Flügel 111,5, Schwanz 70, Schnabel 12,5 mm; ♀: Flügel 104—108, Schnabel 11,5—12, Schwanz 61,5—69 mm.

Hartert (l. c. p. 247) kennzeichnet diese Form wie folgt: „Meist kleiner, merklich lichter und gräulicher als südeuropäische *cantarella*, doch gibt es Stücke, die sich kaum oder nicht unterscheiden lassen, und die geographische Verbreitung ist noch unsicher." Von den obigen beiden ♀ zeigt aber das eine eine mehr graulichere, das andere eine mehr rötliche Färbungsphase, mir vorliegende dalmatinische Stücke im Berl. Mus z. B., aus gleicher Jahreszeit, würden von diesen Vögeln nicht getrennt werden können; die beiden anderen Exemplare haben der Jahreszeit und Abnützung zufolge ein fahleres Kleid. Das geringe Material gestattet kein näheres Eingehen auf die ungeheuer verwirrte Subspezifizierung des Kreises *Alauda arvensis*. Inwieweit die verschiedentlich aufgestellten Unterarten aufrecht zu erhalten sind, ist noch nicht genügend geklärt; neuerdings erkennt Bianchi in seinem „Catalogue of the species of Alaudidae"[1]) nur die europäisch-asiatische *Alauda arvensis* L. und eine nordostasiatische *A. a. blakistoni* Stejn. (nach Hartert [l. c. p. 248, Inh. p. XXVII] = *pekinensis* Swinh.) und als fraglich *A. a. harterti* Whit. aus Nord-Tunis an. Im übrigen verweise ich hier noch auf die Ausführungen Schalows[2]).

123. **Eremophila alpestris montana** (Bianchi).

a) ♂. Telezker See. 27. V. 1906. „Auge: braun; Füße: blauschwarz."
b) ♀. „ „ 27. V. 1906. „Auge: braun; Füße: hellbraun."

[1]) Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Petersburg XXV 1906 [1907]) p. 55—58.
[2]) Journ. Orn. 56. Jg. (1908) p. 228, 229.

c) ♂. Telezker See 30. V. 1906. „Auge: braun; Füße: schwarz."
d) ♂. „ „ 30. V. 1906. „Auge: braun; Füße: dunkelbraun."
e) ♀. „ „ 30. V. 1906. „Auge und Füße: braun."
f) ♀. Tscholesman. 12. X. 1907.
g) ♂. „ 15. X. 1907.
h) ♂. „ 15. X. 1907.
i) ♀. „ 16. X. 1907.
k) ♂. „ 20. X. 1907.
l) ♀. „ 20. X. 1907.
m) ♀. „ 6. XI. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und
n) ♀. „ 7. XI. 1907. gelblich; Füße: blauschwarz."
o) ♀. „ 7. XI. 1907.
p) ♂. „ 8. XI. 1907.
q) ♂. „ 8. XI. 1907.
r) ♀. „ 8. XI. 1907.
s) ♂. „ 9. XI. 1907.
t) ♀. „ 9. XI. 1907.
u) ♀. „ 7. I. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weißlich; Füße: blauschwarz."
v) ♂. „ 12. I. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau; Füße: blauschwarz." (Am Balg Unterschnabel mit gelblicher Wurzel.)
w) ♂. „ 17. I. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und
x) ♀. „ 19. I. 1908. weißlich; Füße: blauschwarz."
y) ♂. „ 11. III. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau; Füße:
z) ♂. „ 24. IV. 1908. blauschwarz."
α) ♀. „ 24. IV. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: blau und weißlich; Füße: blauschwarz."

Ferner noch 9 Nest- bzw. Jugendkleider verschiedenen Alters:

β) ♂.
γ) ♀.
δ) ♀. Telezker See. 30. V. 1906. „Auge: braun; Füße: hellbraun."
ε) ♀.
ξ) ♀.

η) ♂(?). Tscholesman. 9. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel und Füße: weißlich."
θ) ?. „ 10. IV. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: weißlich."
ι) ?. „ 19. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel und Füße: weißlich."
κ) ♂. „ 26. VI. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: blau und weiß; Füße: blauschwarz."

„Brutvogel; in Mengen. Ihre kleinen Gesellschaften umfassen oft bis zu 30 Stück."

♂: Flügel 103,5—110, Schwanz 75—80,5, Schnabel 11,5—12,5 mm; ♀: Flügel 97—102,5, Schwanz 64—73, Schnabel 10,5—11,5 mm. Als Kennzeichen dieser Form führt Hartert (l. c. p. 258) folgende an: „Ganz wie *E. alpestris brandti*, aber

der Schnabel dünner und länger, der weiße Zwischenraum zwischen dem schwarzen Kropffleck und den Kopfseiten schmäler, die „Federohren" des ♂ sehr lang, Flügel des ♂ (nach Bianchi) 106—119,5 mm . . ." Die Maße obiger ♂ würden also noch etwas unter diese Grenze sinken; daß die ♀ bedeutend kleiner sind, ist bei der in dieser Gruppe stets geringeren Größe der ♀ nicht weiter auffällig. Für *E. a. brandti* gibt Hartert (l. c.) bei den ♂ 10—11,5 mm Schnabellänge an, die größere Schnabellänge von *montana* wäre also durch den Befund an den ♂ vom Altai bestätigt. Der Zwischenraum zwischen der schwarzen Kopf- und Kropfzeichnung ist bei einzelnen Stücken sehr schmal. Über die Hälfte der ad. Exemplare obiger schönen Serie haben die weißen Kopf- und Halspartien mehr oder weniger stark mit gelb überhaucht oder gemischt. Hartert bemerkt schließlich noch über Altai-Vögel: „Aus dem Altai („Katun-Karagai", von Tancrés Sammlern) untersuchte ich zum Teil ganz mit *brandti* übereinstimmende, zum Teil auffallend dickschnäblige Exemplare." Die vorliegende große Suite zeigt zwar auch geringe Schwankungen in der Dicke des Schnabels, doch ist sein Bau ebenso schlank wie der der übrigen Formen und keinesfalls kann man hier von „auffallend dickschnäblig" sprechen.

Die Nest- bzw. Jugendkleider haben den bekannten getropften Habitus, doch ist die Gesamttönung bedeutend fahler als z. B. auf Dressers Abbildung von „*O. alpestris*" [1]). Interessant ist das Kleid Nr. ϰ: nur die Flügel sind schon fast vollständig in das Alterskleid vermausert, ebenso die Weichen und einzelne Federn an den Kropfseiten, sonst noch überall reines stark abgeriebenes Nestkleid; dies Exemplar hat übrigens einen abnorm langen Schnabel von 13 mm. Auch bei Nr. γ finden sich an den Kropfseiten schon rötliche Federn, alles übrige ist noch Nestkleid. Sehr bemerkenswert ist das zeitige Nisten dieser Lerchen. Die Nestjungen vom 9. und 10. IV. (Nr. η u. ϑ) z. B. haben bereits ein Alter von etwa 8 und 14 Tagen; datiert man nun die Brutdauer und das Zeitigen der Eier zurück, so ergibt sich, daß die im Altai beheimateten Vögel bereits Anfang März oder schon Ende Februar zur Brut schreiten können.

Certhiidae.

124. **Certhia familiaris** L.

a) ♂. Tscholesman.	13. I. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: schwarz und weiß; Füße: hellbräunlich bzw. hellbraun."
b) ♂. „	14. I. 1908.	
c) ? „	31. I. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: braun und hell; Füße: hellbräunlich."
d) ? „	31. I. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: braun und weißlich; Füße: hellbräunlich."
e) ? „	31. I. 1908.	
f) ? „	31. I. 1908.	

„Standvogel. Im Hochwalde häufig."

Flügel 65—70,5, Schwanz 64—69, Schnabel 13,5—15,5, Kralle der Hinterzehe 9,5—10 mm. Hartert (l. c. p. 318) gibt folgende Maße an: „Schnabel 13—14, ausnahmsweise bis 15 mm, Flügel 63—67,5, Schwanz ungefähr 60—65 . . . mm",

[1]) Hist. Birds Eur. IV Taf. 243. (1874).

Hellmayr[1]) führt für *C. familiaris typ.* als Flügel-, Schwanz- und Schnabelmaße 60—69, 58—68 und 14—19 mm, für *C. f. scandulaca* Pall., die er als östlich-sibirische hellere Subspezies trennt, entsprechend 60—65, 58—68 und 15—17 mm an, verzeichnet also eine größere Variationsbreite; die Maße der Altai-Vögel würden somit nach oben hin besser mit den von Hellmayr verzeichneten übereinstimmen.

Hartert (l. c.) zieht die östliche Form *C. f. scandulaca* Pall. als Synonym zur typischen und bemerkt u. a. in einer Fußnote: „Sibirische Vögel gleichen den Skandinaviern und Nordrussen, jedoch ist in Ost-Sibirien der dunkle Unterflügelfleck vor der ersten Schwinge fast immer sichtbar, wenn auch oft nur angedeutet. Während einzelne sibirische Stücke auffallend hell sind, finden sich am Amur auch solche, die dunkler sind. Nach dem bisher untersuchten Material kann ich keine Trennung der Ost-Sibirier (oder der Sibirier überhaupt) verantworten." Die Altai-Vögel vermag ich ebenfalls nicht von typischen zu trennen, es sind hellere und dunklere vertreten, eine Andeutung eines dunklen Fleckes unterseits vor der ersten Schwinge haben nur Nr. a, e und f; ich ziehe sie mithin auch zu *C. familiaris typ.* Hellmayr (l. c.) hält, wie erwähnt, beide Formen aufrecht.

Sittidae.

125. **Sitta europaea biedermanni** Reichw.

a) ♂.	Telezker See.	31. III. 1906.	Typen Reichw. (Angabe der Nacktteile fehlt auf den neu angebrachten Etiketten.)	
b) ♀.	„	„ 10. VII. 1906.		
c) ♂.	Tscholesman.	16. IX. 1907.		
d) ♀.	„	19. X. 1907.		
e) ♂.	„	22. X. 1907.		
f) ♀.	„	24. X. 1907.		
g) ♀.	„	25. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: bläulich" (bei Nr. f „blau"); „Füße: olivbraun."	
h) ♀.	„	25. X. 1907.		
i) ♂.	„	27. X. 1907.		
k) ?	„	9. XI. 1907.		
l) ?	„	11. I. 1908.		
m) ♂.	„	11. II. 1908.		

„Brutvogel. Während des ganzen Jahres auf den Kiefern der Talsohle zu sehen. Streicht in kleinen Familien umher."

Der als ♀ bestimmte Vogel Nr. g trägt männliches Kleid, ferner von den beiden fraglichen Stücken Nr. k weibliches, Nr. l männliches Kleid.

1907 trennte Reichenow[2]) diese Altai-Form auf Grund der geringeren Größe und des zierlicheren Schnabels ab, „Flügel 76—80, Schnabel 15 mm". Hartert (l. c., Inhaltsübersicht p. XXXI) bemerkt als Fußnote zu *S. e. uralensis* Glog.: „Den Synonymen ist hinzuzufügen: *S. biedermanni* Reichenow, Journ. f. Orn. 1907, p. 312 (Telezky-See, Altai. — Auf individuelle Unterschiede begründet)." Als Maße obiger Serie finde ich: Flügel 76—81, Schwanz 39—44, Schnabel 14,5—17 mm; drei sibirische Vögel messen entsprechend 77, 43, 16, weiter 79,5, 44, 17 und 81, 46, 17

[1]) Tierreich 18 (1903), Parid., Sittid., u. Certhiid., p. 210.

[2]) Journ. Orn. 55. Jahrg. (1907) p. 312.

einer vom Baikalsee 81, 44, 17, endlich einer von Permskoe-Mülki am Amur — es ist ein weißbäuchiges ♂, gehört also nicht zu der in beiden Geschlechtern gelbbäuchigen *S. e. amurensis* Swinh. — 81,5, 44, 18 mm, wogegen ein Exemplar vom Ural 86, 49, 19 mm aufweist, also auffällig größer ist. Hartert (l. c. p. 330) verzeichnet für *uralensis* „Flügel ♂ ad. 80—84, meist 80—82 mm." Hellmayr (l. c. p. 177) gibt für *uralensis* 73—83, für *baicalensis* Tacz. die er gelten läßt, 79—81 mm Flügellänge an. Nun kann es doch aber wohl kaum Zufall sein, daß die sämtlichen 12 Altai-Vögel kleinflüglig sind, wobei ich noch bemerken möchte, daß nur ein einziges Stück 81 mm erreicht, während die meisten unter 80 mm zurückbleiben. Es hat danach vielmehr den Anschein, als ob man eine großflügligere mehr nördliche und eine kleinflügligere mehr südliche Rasse unterscheiden könnte, die natürlich beide in den Zwischengebieten durch intermediäre Stücke ineinander übergehen würden, vgl. ob. die „sibirischen" Exemplare (leider ohne näheren Fundort). Die von Hartert für *uralensis* angeführten hohen Maße, die ja überhaupt nicht unter 80 mm herabgehen, welch letzteres ja aber gerade bei obigen Altai-Vögeln die Regel ist, scheinen diese Trennung zu bestätigen. Leider steht mir z. Z. im Berl. Mus. kein weiteres Material zur Verfügung, und es müßten daraufhin erst einmal größere Serien, streng nach Fundorten gesondert, durchgemessen werden: die Frage ist also zunächst noch nicht ganz sicher gelöst. Vorläufig glaube ich jedoch, *S. e. biedermanni* Reichw. auf Grund ihrer Kleinflüglichkeit noch aufrecht erhalten zu müssen.

Paridae.

126. **Parus maior** L.

a) ♂.	Telezker See.	15. IV. 1906.	„Auge: braun; Füße: schwarz."
b) ♂.	Tscholesman.	10. IX. 1907.	„Auge: braun; Schnabel: schwarz"; bei Nr. g „schwärzlich", bei Nr. h „blauschwarz; Füße: blaugrau."
c) ♀.	„	1. X. 1907.	
d) ♂.	„	3. X. 1907.	
e) ♂.	„	3. X. 1907.	
f) ♀.	„	4. X. 1907.	
g) ♂.	„	5. X. 1907.	
h) ♀.	„	6. X. 1907.	
i) ♀.	„	9. XI. 1907.	

„Von September bis Mitte März hielt sich ein Flug von ca. 30 Stück bei meinem Blockhause auf. Sie waren mir sehr nützlich durch das Säubern der Schädel, Skelette und Häute vom Fleisch und Fett. Als Schlafplätze wählten die Vögel Höhlen in den aufgestapelten Fellen, Gehörnen usw. Starke Schneefälle brachten der Meisengesellschaft keinen Zuwachs. Zur Winterzeit bevölkert die Spiegelmeise in großen Scharen einzelne Altai-Dörfer der westsibirischen Altai-Ebene im Gebiete des Bija-Flusses."

Flügel 73—81, Schwanz 60—70, Schnabel 10,5—11,5 mm. Bei Hartert (l. c. p. 342) lauten die Maße: „Flügel 75—78, Schwanz etwa 63—68, . . . Schnabel ungefähr 9—10 mm. ♀ etwas kleiner (Flügel 72—75 mm) . . .", bei Hellmayr (l. c. p. 101): „a 69—77, c 58—69, . . . r 11—13 mm"; die Altai-Vögel erreichen also noch etwas größere Flügel- und Schwanzlänge. Sehr auffällig sind zunächst die

Differenzen bezüglich der Schnabellänge: Hartert gibt sehr niedrige, Hellmayer sehr hohe Maße an, dazwischen liegen die von mir gefundenen; Hartert scheinen demnach durchweg sehr kleinschnäbelige, Hellmayr dagegen durchweg sehr großschnäbelige Stücke vorgelegen zu haben; oder handelt es sich in solchem Fall doch um kleine Verschiedenheiten in der Messungsmethode, daß der eine den Beginn der Stirnbefiederung bzw. das dort befindliche Ende der Schnabeldecke etwas weiter vor oder rückwärts fixiert als der andere? Fast will es so scheinen.

Die Altai-Vögel sind unterseits ein wenig reiner gelb, sie dürften aber nur „sauberer" sein, denn bei sehr vielen westlichen, namentlich europäischen Exemplaren ist die Verschmutzung des Gefieders durch Ruß u. dgl. deutlich erkennbar.

127. **Parus cyanus** Pall.

a) ♂.	Tscholesman.	3. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: schwarz" bzw. „schwärzlich; Füße: dunkellasur."
b) ♂.	„	27. X. 1907.	
c) ♂.	„	31. X. 1907.	
d) ♂.	„	14. I. 1908.	
e) ♂.	„	19. I. 1908.	
f) ♀.	„	31. I. 1908.	

„Brutvögel im Hochwald; häufig."

Flügel 68,5—72,5, Schwanz 65—69, Schnabel 8,5—9 mm; diese Altai-Vögel müssen daher laut Hartert (l. c. p. 353) nach ihrer Flügellänge zur typischen Form gezogen werden, auch Hellmayr (l. c. p. 91) gibt für den hier noch in Frage kommenden *P. c. tianschanicus* ([Sev.] Menzb.) nur 65 mm Fittichlänge an. Bei 5 Turkestan-Vögeln des Berl. Mus. sind die entsprechenden Maße 64—68,5, 60—63, 9—95 mm, mithin durchweg geringere Flügel- und Schwanzlängen (und zwar erreicht nur das eine Exemplar aus der Gegend von Maralbaschi[1]) das Höchstmaß von 68,5 mm Fittichlänge), diese Vögel müssen daher wohl als echte *tianschanicus* angesprochen werden. Der Oberkopf ist bei den einzelnen Individuen der Altai-Vögel verschieden stark mit lichtem Bläulichgrau verwaschen, und die Ausdehnung des Weiß auf den äußeren Schwanzfedern ist ebenfalls schwankend; an dem mir vorliegenden Material lassen sich überhaupt keine trennenden Färbungsunterschiede feststellen, es finden sich dieselben Abstufungen bei der großen und kleinen Form, und es dürfte vielmehr nur die geringere Größe für den eigentlichen *tianschanicus* ausschlaggebend sein. Obige Altai-Vögel sind Wintervögel, von denen man wohl annehmen kann, daß sie, falls im Altai nicht autochton, aus nördlicheren Gegenden gekommen sind; danach würde also in diesen nordasiatischen Gebieten noch die typische großflügelige Form auftreten, und erst weiter südlich in den zentralasiatischen Regionen *c. tianschanicus*. Eine ähnliche Verbreitung nimmt auch Hellmayr (l. c.) an, indem er als Vaterland der typischen Form „von Ost-Rußland durch Nord-Asien bis ins Amur-Gebiet", für *c. tianschanicus* „Ost-Turkestan" anführt. Hartert dagegen begrenzt beide Formen folgendermaßen: *cyanus typ.*: „Brutvogel im östlichen Rußland und wahrscheinlich in West-Sibirien. Genaue Grenze nach Osten nicht bekannt, da dort meist mit *P. c. tianschanicus* verwechselt"; *c. tianschanicus:* „Bewohnt Sibirien bis zum fernen Osten des Landes (Grenze nach Westen noch nicht sicher), den Altai, die Gebirgs-

[1]) Vgl. Schalow, Journ. Orn. 49. Jg. (1901) p. 449, 450.

züge des Ala-tau, Tarbagatai, Tian-Shan, Kwen-lun (Küen-Lün), Ost-Turkestan". Auch Schalow[1]) kommt nach seinen neueren Untersuchungen zu der Ansicht, daß „die Angabe Hellmayrs, daß *P. cyanus* durch ganz Nord-Asien bis in das Amur-Gebiet gehe, nicht richtig sei". Nach meinen obigen Darlegungen, namentlich rücksichtlich der Maße, muß ich mich indessen vorläufig der Anschauung Hellmayrs anschließen. Welche Form nun im Altai brütet, erscheint also noch nicht sichergestellt.

Das einzige ♀ obiger Serie ist oberseits merklich fahler.

128. **Parus ater ? amurensis** But.

a) ♀. Telezker See. 30. III. 1906. „Auge: dunkelbraun; Füße schwarz." Flügel 58,5, Schwanz 46, Schnabel 9 mm.

Das vorliegende Stück hat die Körperseiten nur sehr bleich rostgelblich verwaschen, was Buturlin[2]) als ein Kennzeichen seiner östlichen Form (Amur, Ussuri) anführt. Die Schnabellänge beträgt nach Buturlin „von den Nasenlöchern 7 bis 7,3 mm, selten 7,5 mm"; vom vorderen Rand — so versteht es wohl auch Buturlin — des Nasenlochs bis zur Spitze messe ich 7 mm, was also stimmen würde, für die Höhe dagegen ca. 3,5 mm, was andererseits nach Buturlin nur auf die typische Form passen würde; vermutlich treten sonach in den zentralasiatischen Gebieten intermediäre Stücke auf. Da leider nur dies eine Exemplar vorhanden ist, kann hier nichts Bestimmteres gesagt werden.

129. **Parus palustris brevirostris** (Tacz.).

a) ♀. Tscholesmann. 14. I. 1908.
b) ♂. „ 20. I. 1908.
c) ♀. „ 20. I. 1908.
„Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße: bläulich."

♂: Flügel 66,5, Schwanz 61, Schnabel 8,5 mm; ♀ entsprechend 67,5, 63,8 und 63, 61, 8,5 mm. Der im Berl. Mus. befindliche Typus Taczanowskis, ♂ vom Baikalsee, hat folgende Maße: Fl. 68,5, Schw. 68, Schn. 8,5 mm, zwei weitere Exemplare von Kultuk messen entsprechend 65,5, 66, 8,5 und 69,5, 68,5, 9 mm. Hartert (l. c. p. 374) vermerkt als Maße: „Culmen etwa 8,3—8,9 mm. Flügel ♂ etwa 68—69,5, Schwanz ♂ etwa 67—69 mm, Hellmayr (l. c. p. 60): „a. 66—69, c. 67—70, . . . r. 8,3—8,8 mm." Demnach würden die drei Altai-Vögel kleinere Schwänze aufweisen; zwei von diesen sind aber ♀, die gewöhnlich etwas geringere Größe besitzen, während der sehr kleine Schwanz des ♂ sehr auffällig ist; ob nun Altai-Vögel überhaupt kleinschwänziger sind, was dann eventl. zu einer subspezifischen Abtrennung berechtigen würde, kann auf Grund dieser wenigen Stücke nicht entschieden werden.

Die Färbung stimmt mit dem Typus Taczanowskys überein, nur die Wangen sind etwas „sauberer" weiß.

130. **Parus atricapillus baicalensis** (Swinh.).

a) ♂.
b) ♀.
Telezker See 29.III.1906. „Auge: dunkelbraun; Füße: schwarz."

[1]) Journ. Orn. 56. Jg. (1908) p. 235.
[2]) Orn. Monatsber. 15. Jg. (1907) p. 80.

c) ♂. Tscholesman. 18. I. 1908. } „Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße:
d) ♀. „ 19. I. 1907. } bläulich.“

Wache, der die beiden Sumpfmeisen zusammen aufführt, bemerkt dazu nur: „Ziemlich häufig.“

♂: Flügel 66—67, Schwanz 60—63, Schnabel 10 mm, ♀ entsprechend 63,5—66,5, 60 (bei Nr. c nur wenige Federn erhalten), 10 mm. Hartert (l. c. p. 380) führt nur an: „Flügel der ♂ bis 70 mm, ... Schwanz ♂ 64—68 mm“, Hellmayr (l. c. p. 66): „a. 62—67, c. 62—68 ... r. 10—11“; die Altai-Vögel haben also etwas geringere Schwanzmaße.

Bei dem ♀ Nr. d ist das Schwarz im Nacken von einigen weißen Federn durchsetzt[1]).

131. **Aegithalos caudatus** (L.)

a) ♂. Tscholesman. 12. XII. 1907.
b) ?. „ 15. I. 1908.
c) ?. „ 15. I. 1908.
d) ?. „ 17. I. 1908.
e) ?. „ 18. I. 1908.
} „Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße: schwarzbräunlich.“

„Brutvogel. Nicht häufig angetroffen.“

Flügel 62—68,5, Schwanz 89—99, Schnabel 6—7 mm; demnach auch kleinschwänzigere Stücke darunter.

Sylviidae.

132. **Prunella collaris erythropygius** (Swinh.).

a) ♂. Tscholesman. 13. XI. 1907.
b) ♀. „ 10. I. 1908.
c) ♀. „ 11. I. 1908.
d) ♂. „ 12. I. 1908.
e) ?. „ 14. I. 1908.
f) ♂. „ 16. I. 1908.
g) ♀. „ 17. I. 1908.
h) ♂. „ 19. I. 1908.
i) ♂. „ 19. I. 1908.
k) ♀. „ 19. I. 1908.
l) ♀. „ 19. I. 1908.
m) ♀. „ 19. I. 1908.
n) ♀. „ 19. I. 1908.
} „Auge: sepia; Schnabel: schwarz und grünlichgelb“ bzw. „grüngelb; Füße: hellrosabräunlich“ bzw. „rosabräunlich.“

„Brutvogel der Taigas. Lebt in den Wintermonaten auf der Talsohle in Nähe des Wassers und hält sich während dieser Zeit einsiedlerisch auf.“

Die Bälge stammen sämtlich von Wintervögeln, ein Brüten dieser Form im Altai wäre dadurch also vorerst noch nicht erhärtet. Hartert (l. c. p. 765 [1910])

[1]) Bedauerlicherweise sind in der Meisen-Bestimmungstabelle von Hartert (l. c. p. 340, 341) die Hinweiszahlen am Ende der Zeilen stets um eine Zahl zu niedrig, es muß unter 2 anstatt 2 **3**, unter 3 anstatt 3 **4**, anstatt 4 **5** heißen usw.: das wirkt natürlich beim Gebrauch äußerst störend und hätte gerade in einem Bestimmungsschlüssel vermieden werden sollen.

führt dieses Gebirge nicht als Brutgebiet auf, sondern nur „Gebirge Japans (Nippon), Ost-Sibiriens (Ussuri- und Amurland) und Nord-Chinas (Mandschurei) bis zu den Tsin-ling-Bergen (Ta-pai-schan)“; es könnte sich somit für das Altaigebiet auch nur um Winterstrichvögel handeln.

♂: Flügel 102,5—112, Schwanz 70—80, Schnabel 12,5—14 mm, ♀ entsprechend 99,5—109,5, 66—74, 14—14,5 mm. Hartert gibt für diese Form keine Maße, gegenüber den bei *collaris typ.* (l. c. p. 763) verzeichneten weisen Flügel und Schwanz der Altai-Vögel eine größere Variationsbreite auf, während ihr Schnabel bedeutend kürzer ist; damit stimmt auch ungefähr die Angabe in der Urbeschreibung Swinhoes[1]) überein, „bill in front 55 inches“, also ca. 14 mm. Übrigens kommen auch bei der typischen Form kürzere Schnäbel vor; ein mir vorliegendes schweizer Stück z. B. hat ebenfalls nur 14,5 mm Schnabellänge.

Nomenklatorisch sei noch folgendes bemerkt. Swinhoe (l. c.) beschrieb seinen *A. erythropygius* aus Nord-China unter dem 24. Februar 1870; im Novemberheft des Journ. Orn. 18. Jg. 1870 p. 457 stellte sodann Cabanis seinen „*Accentor erythropygus nov. spec.*“ aus der alpinen Region südlich des Baikal-Sees auf. Der Typus, ein ♂ in stark abgenutztem Gefieder aus dem Juli, im Berl. Mus. befindlich, stimmt im übrigen mit den Altai-Vögeln überein und kann von diesen nicht getrennt werden; Flügel 110,5, Schwanz 77, Schnabel 14,5 mm. Da nun aber auch die Beschreibung Swinhoes (l. c.) mit den Altai-Vögeln übereinstimmt, müssen diese zunächst noch unter *erythropygius* Swinh. einbegriffen und *erythropygus* Cab. als Synonym dazu eingezogen werden; mir steht allerdings Material der echten *erythropygius* Swinh. aus der terra typica nicht zur Verfügung. Seltsamerweise gedenkt Cabanis (l. c.) der Swinhoeschen Form mit keinem Wort, obwohl, wie erwähnt, die Beschreibung derselben fast Dreivierteljahr vorher erfolgte, und merkwürdigerweise führt Hartert andrerseits *erythropygus* Cab. nirgends unter den Synonymen auf!

Die Erbeutung jenes Typus von *erythropygus* Cab. im Juli macht das Brüten dieser Form in den betreffenden Gebieten und dann wohl auch im Altai (vgl. oben) wahrscheinlich.

133. **Prunella atrogularis** (Brandt).

a) ♂. Tscholesman. 4. I. 1908.
b) ♀. „ 4. I. 1908.
c) ♀. „ 20. III. 1908.
d) ♂. „ 26. III. 1908.

„Auge: sepia; Schnabel: schwarz; Füße: rosabräunlich.“

„Brutvogel der Abhänge; lebt im Winter einsiedlerisch im Tal.“

♂: Flügel 73 und 74,5, Schwanz 64 und 66, Schnabel 11,5 mm; ♀ entsprechend 71 und 74, 63,5 und 61, 11,5 mm. Hartert (l. c. p. 771) vermerkt: „Flügel von 20 ♂ 72—75, zweimal 76, Schwanz 69—73 mm. — ♀ wie ♂, nur etwas kleiner: Flügel von 5 ♀ 69,5—71,5 mm“; demnach bedeutend höhere Schwanz- und bei den ♀ etwas geringere Flügelmaße; ich finde jedoch auch an allen übrigen mir vorliegenden 8 Exemplaren des Berl Mus. aus Turkestan und Tarbagatai die oben für die Altai-Vögel angeführten niedrigeren Schwanz- und für die ♀ höheren Flügelmaße bestätigt.

[1]) Proc. Zool. Soc. London 1870 p. 125.

(In der Hartertschen Bestimmungstabelle der Gattung *Prunella* (l. c. p 762) ist ein Fehler unterlaufen. Unter Nr. 4 heißt es als erster Absatz „Scharfer weißer Superciliarstreif ... 5", dort weiter „Kehle schwarz ... *P. atrigularis*". Der Superciliarstreif dieser Form ist indessen rostgelblich, so auch Hartert (l. c. p. 771): „Vom Schnabel bis zu den Halsseiten ein breiter fahl rostgelber Superciliarstreif ...". Vielmehr hätte *P. artrogularis* (Hartert schreibt hier außerdem irrtümlicherweise *atrigularis*) zunächst unter Nr. 4 Abs. 1, „Breiter ockerfarbener Superciliarstreif", inbegriffen und dann weiter unter Nr. 6 rubriziert werden müssen.)

134. **Phylloscopus collybita tristis** Blyth.

a) ♂. Tscholesman. 18. IV. 1908.
b) ♂. „ 19. IV. 1908.
c) ♂. „ 20. IV. 1908.
d) ♂. „ 20. IV. 1908.

„Auge: sepia; Schnabel und Füße: bräunlich" bzw. „braun".

„Sommer- und Brutvogel der Abhangsträucher."

Flügel 60—63,5, Schwanz 49—51, Schnabel 9,5—10 mm. Hartert (l. c. p. 503) führt bei dieser Form nur Flügelmaße, bei den ♂ 60—67 mm an, bei *collybita typ.* u. a. als Schnabellänge 11—12 mm. Dagegen verzeichnen z. B. Johansen[1]) für *tristis* ebenfalls nur 8,6—9, Gyldenstolpe (l. c. p. 16) für ein ♂ sogar nur 8 mm Schnabellänge, und ich finde auch an den übrigen im Berl. Mus. vorhandenen Exemplaren nur diese geringen Werte, so daß man also für *P. c. tristis* wohl auch seine Kleinschnäbeligkeit als Subspezifikum zu betrachten kätte.

135. **Phylloscopus indicus albigula** Hesse[2]).

a) ♂. Tscholesman. 24. IV. 1908. „Auge: sepia; Schnabel: hell- und dunkelbraun; Füße: hellbräunlich."

„Sommervogel der Abhangsträucher."

Flügel 66,5, Schwanz 52, Schnabel 8, Tarsus 19,5 mm. Von der typischen Form hauptsächlich durch die Kopffärbung unterschieden: Kinn und Kehle schmutzig weiß, Streif über dem Zügel und Fortsetzung als Superciliarstreif schmutzig gelblichweiß; am Kopf fehlen also die lebhaft gelben bzw. zitronengelben Töne von *indica typ.* vollständig. Unterschwanzdecken etwas fahler. Handrand gelblich.

Leider hat Wache nur dies eine Stück erbeuten können, das sich auf den ersten Blick so auffällig von der typischen Form unterscheidet. Man wird nun wohl eine mehr südliche Rasse, *indica typ.*, und eine mehr nördliche, *i. albigula*, zu trennen haben. Wie beide Verbreitungsgebiete, speziell das der neuen Altai-Form, genauer abzugrenzen sind, wie weit dasjenige von *albigula* überhaupt reicht, kann erst durch die Beschaffung weiteren Materials dieser letzteren Form entschieden werden.

Typus das obige ♂.

136. **Cinclus cinclus leucogaster** Bp.
(= *Cinclus biedermanni* Reichw.[3]).)

a) ♂. Tscholesman. 18. X. 1907. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: tersienna und weißlich."

[1]) Orn. Jahrb. 13. Jg. (1902) p. 164.
[2]) Orn. Monatsber. 20. Jg. (1912) p. 163.
[3]) Orn. Monatsber. 17. Jg. (1909) p. 41.

b) ♀.	Tscholesman.	20. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: rötlichschwarz“ bzw. „rötlichschwarzbraun und weißlich“.
c) ♀.	„	22. X. 1907.	
d) ♂.	„	24. X. 1907.	
e) ♂.	„	24. X. 1907.	
f) ♂.	„	24. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: tersienna und weißlich.“
g) ♂.	„	24. X. 1907.	
h) ♂.	„	24. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: schwarz.“
i) ♂.	„	24. X. 1907.	
k) ♀.	„	24. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: tersienna und weißlich.“
l) ♀.	„	24. X. 1907.	
m) ♀.	„	24. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: rötlichschwarz und weißlich.“
n) ♀.	„	24. X. 1907.	
o) ♂.	„	26. X. 1907.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: tersienna und weißlich.“
p) ♂.	„	29. X. 1907.	
q) ♂.	„	31. X. 1907.	
r) ♀.	„	31. X. 1907.	
s) ♂.	„	16. I. 1908.	
t) ♂.	„	16. I. 1908.	
u) ♂.	„	17. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: schwarzbraun.“
v) ♂.	„	17. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: tersienna.“ (Typ. *C. biedermanni* Reichw. 1909.)
w) ♂.	„	17. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: tersienna und weißlich“ bzw. „weißlichbraun“.
x) ♂.	„	18. I. 1908.	
y) ♂.	„	18. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: tersienna.“
z) ♀.	„	18. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: tersienna und weißlich.“
α) ♀.	„	19. I. 1908.	
β) ♀.	„	19. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: dunkelbraun; Füße: tersienna.“

„Lebt als Brutvogel im Hochgebirge, kommt im Winter zahlreich an die Ufer des T'scholesman-Flusses, dessen Wasser stellenweise nicht gefriert.“

Die als ♂ bestimmten Exemplare messen: Flügel 91—95, Schwanz 51—55, Schnabel 19,5—21,5, die als ♀ bestimmten entsprechend: 83,5—95, 47—55, 19,5—21 mm. Hartert (l. c. p. 796) vermerkt nur: „Flügel 84—95, wobei zweifellos die kürzeren Maße den ♀ angehören, obwohl die Geschlechtsangaben auf den Etiketten nicht immer damit übereinstimmen“, hier also dieselben Maßgrenzen für beide Geschlechter zusammen, wie die von mir gefundenen.

Die vorliegende außerordentlich schöne Serie von 27 Stück stellt ein sehr lehrreiches Beispiel für die Variation einer Form dar; von Exemplaren mit vom Schnabel bis zum Schwanz vollkommen dunkelbrauner Unterseite bis herüber zu solchen mit extrem weißer alle Übergänge und Zwischenformen; in gleicher Weise schwankt auf der Oberseite Oberkopf und besonders Oberhals von tief dunkelbrauner

bis zu ganz heller, mehr oder weniger mit Weiß verwaschener Färbung. Hartert (l. c. p. 796) hat diese interessanten Varietäten, die man als besondere Formen abtrennte — vgl. die Synonymik bei Hartert —, näher gekennzeichnet, wobei er gerade auf obige „hochinteressante Serie im Berliner Museum" hinweist: ich brauche daher hier nicht noch einmal spezieller darauf einzugehen, sondern verweise auf Harterts Ausführungen.

Die jüngst von Johansen[1]), der die verschiedentlich aufgestellten mittelasiatischen Formen noch aufrecht erhält, gegebene „Bestimmungstabelle zentralasiatischer Wasserstare" ist z. T. vollkommen unbrauchbar; gerade für die obige reichhaltige Serie von gleichem Fundort und gleicher Jahreszeit, wobei extremst gefärbte Stücke und allerlei Mittelformen sogar am gleichen Tag erlegt sind, würde man bei der Anwendung dieser Tabelle die verschiedensten Formen, die teilweise gar nicht in Frage kommen können, erhalten. Das gilt z. B. auch für die Schuppung auf der Oberseite, nach der Johansen ebenfalls zwei Gruppen gliedert, je nachdem, ob erstere „in der Skapular- und Interskapularregion", oder aber „erst am Unterrücken und den oberen Schwanzdecken beginnt"; unter den Altai-Vögeln befinden sich solche, bei denen ersteres, solche, bei denen letzteres der Fall ist, dazwischen Übergangsformen; weiter aber sind Exemplare vorhanden, die auf der ganzen Oberseite überhaupt keine deutliche Schuppung, auch auf Bürzel und Oberschwanzdecken nur ganz schwach angedeutet, aufweisen, und auch zu diesen „ungeschuppten" Stücken führen Zwischenstadien; diese Schuppung ist nach dem mir vorliegenden Material genau so variabel wie die meisten anderen angeblichen Unterschiede. — Harterts Ansicht von der Identität aller dieser mittelasiatischen Formen würde jedenfalls durch unsere schöne Suite von Altai-Vögeln vollkommen bestätigt werden. Im allgemeinen gilt ja doch auch der Wasserstar als Stand- bzw. Strichvogel, der in der Regel nur in strengeren Wintern sich von den höheren in die tieferen Regionen seines Wohngebietes, wo sich noch offenes Wasser findet, zieht, wie dies ja auch Wache für die hier in Rede stehende Form anführt (s. o.); zum mindesten wäre es doch jedenfalls sehr auffällig, wenn sich bereits von Ende Oktober an in dem hier behandelten Altai-Gebiet verschiedene Formen aus weit entlegenen Gegenden nebeneinander sammelten!

Die von Wache verzeichneten scharfen Abweichungen in der Fußfärbung sind an den Bälgen z. T. nicht mehr erkenntlich.

137. **Turdus viscivorus (bonapartei** Cab.?).

a) ♂. Tscholesman. 23. III. 1908. „Auge: schwärzlichsepia: Schnabel: schwarzbraun; Füße: chamoisgelb."

b) ♂. „ 24. III. 1908. c) ♂. „ 24. III. 1908. d) ♀. „ 28. III. 1908. „Auge: schwärzlichsepia" bzw. „schwärzlich; Schnabel: schwarzbraun; Füße: gelblich."

e) ♂. „ 29. III. 1908. „Auge: schwärzlichsepia; Schnabel: schwarzbraun; Füße: chamoisgelb."

f) ♂. „ 4. IV. 1908. „Auge: schwärzlichsepia; Schnabel: schwarzbraun; Füße: gelbbraun."

„Brutvogel. Sommergast; sehr oft."

[1]) Orn. Monatsber. 18. Jahrg. (1910) p. 113—116.

♂: Flügel 163—172, Schwanz 116—127, Schnabel 21—23 mm; ♀ entsprechend 157, 114, 22,5 mm. Die Schwingen sind namentlich bei dem ♀ sehr stark abgerieben, so daß also frisch vermauserte Stücke etwas längere Fittiche haben würden. Hartert (l. c. p. 648, 649) gibt für die typische Form „etwa 145—158“ mm, für *bonapartei* 160—173 mm Flügellänge an; demnach würden die Altai-Vögel zu letzterer großen östlichen Rasse zu ziehen sein. Nun haben schon Kleinschmidt[1]) und Reichenow[2]) darauf hingewiesen, daß Turkestan- bzw. Altai-Vögel in der Färbung dem hellen nordafrikanischen *T. v. deichleri* Erl. sehr nahe stehen und Kleinschmidt (l. c. p. 20, 21) trennte schließlich diese hellere asiatische Form als „*Turdus pseudohodgsoni*“ ab, für die er als Flügellänge 162 mm angibt, dazu aber bemerkt: „16,2 wird schwerlich das Maximum von *pseudohodgsoni* sein.“ Mithin würden also die Altai-Vögel nach den Maßen zu *bonapartei*, nach der Färbung zu *pseudohodgsoni* gehören! Der Typus von *bonapartei* Cabanis 1860 im Berl. Mus. hat folgende Maße: Flügel 169, Schwanz 131, Schnabel 24,5 mm[3]), ein weiteres Stück aus Indien (? Kalarua) aber nur 160, 120, 22 mm, ein Vogel aus Turkestan (ohne nähere Angaben), der außerdem noch sehr stark abgenutzt ist, dagegen wieder 163, 121, 24 mm., (Hartert [l. c. Anm.] maß bei West-Turkestan-Vögeln 163—172 mm.), 7 Kaukasus-Vögel, von denen einzelne oberseits ein wenig dunkler als die Altai-Vögel, andere aber von letzteren nicht zu trennen sind, haben 152—163 mm Fittichlänge, und eins von deutschen Exemplaren (♂, 12. II. 1886, Dürrlettel b. Schwiebus), für die Kleinschmidt als Höchstmaß 158 mm Flügellänge fand, erreicht 160 mm! Man sieht, die Maße gehen ganz bedenklich durcheinander. Eine scharfe Grenze wird man wohl auch hier nicht ziehen können, die kleinere westliche Form wird allmählich in die größere östliche übergehen. Bliebe also für eine eventuelle mittelasiatische Form nur die etwas lichtere Färbung; diesbezüglich bemerkt Hartert (l. c.) sowohl bei *T. v. deichleri:* „Die blassere Färbung dieser Form ist nicht konstant und daher ein unsicheres Merkmal“, wie bei *T. v. bonapartei*: „Die Färbung der Oberseite ist meist lichter, dieser Unterschied ist aber weder bedeutend noch ganz konstant.“ Der Typus von *bonapartei* und der Indien-Vogel (allerdings alte gestopfte Stücke!) sind etwas dunkler als die Altai-Vögel, aber letztere zeigen ihrerseits auch schon wieder ein wenig verschiedene Tönung. Eine endgültige Klärung dieser Verhältnisse können auch in dem Fall nur große Serien erbringen.

Bemerken möchte ich noch, daß Hartert (l. c.) für *viscivorus typ.* als Schnabelmaße 24—26 mm anführt; an den mir vorliegenden Stücken kann ich nur die oben für die Altai-Vögel gefundenen geringeren Maße feststellen.

138. **Turdus pilaris** L.

a) ♂.	Telezker See.		31. III. 1906.	„Auge und Füße: braun.“
b) ♂.	„	„	31. III. 1906.	
c) ♀.	„	„	31. III. 1906.	
d) ♂.	„	„	12. V. 1906.	
e) ♀.	„	„	12. V. 1906.	

[1]) Falco 5. Jahrg. (1909) p. 15, 16.
[2]) Journ. Orn. 57. Jahrg. (1909) p. 235, 236.
[3]) Schalow (Journ. Orn. 56. Jahrg. [1908] p. 247) gibt diese Maße alle niedriger an.

f) ♂.	Tscholesman.	4. I. 1908.	
g) ♂.	„	7. I. 1908.	
h) ♂.	„	9. I. 1908.	
i) ♀.	„	10. I. 1908.	
k) ♀.	„	14. I. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: chromgelb; Füße: schwarzbraun“ bzw. „schwarzbräunlich.“
l) ♀.	„	16. I. 1908.	
m) ♂.	„	17. I. 1908.	
n) ♂.	„	18. I. 1908.	
o) ♀.	„	30. I. 1908.	
p) ♂.	„	4. IV. 1908.	
q) ♀.	„	19. IV. 1908.	
r) ♂ juv.	„	23. VI. 1908.	„Auge: schwärzlich; Schnabel: braun und gelb; Füße: braun.“

„Brutvogel. Während des ganzen Jahres hier. Nistet sehr oft in hohen Nadelbäumen; sehr scheu. Im Januar riesige Schwärme angetroffen.“

♂: Flügel 142—153, Schwanz 103—113, Schnabel 20—24,5 mm; ♀ entsprechend 139,5—146, 104—108, 22,5—24 mm. Hartert (l. c. p. 646) vermerkt: „Flügel etwa 140—153, Schwanz etwa 110—115, . . . Culmen 22,5—24,5 mm. — ♀ wie ♂, nur im allgemeinen etwas kleiner“, bei Schwanz und Schnabel also eine geringere Variationsbreite nach unten.

Das Brüten dieser Form im Gebiet würde mithin bei obiger Serie auch durch die Erlegung des jungen Vogels (Nr. r) belegt sein.

An der schönen Serie ist die große Variabilität namentlich in Tönung und Zeichnung von Kinn, Kehle und Kropf besonders auffällig.

139. **Turdus ruficollis atrogularis** Temm.

a) ♀.	Telezker See.	31. III. 1906.	„Auge und Füße: braun.“
b) ♂.	„ „	5. IV. 1906.	
c) ♂.	Tscholesman.	1. XI. 1907.	
d) ♂.	„	11. I. 1908.	
e) ♀.	„	12. I. 1908.	
f) ♀.	„	13. I. 1908.	
g) ♂.	„	4. IV. 1908.	
h) ♂.	„	5. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia; Schnabel: braunorange; Füße: gelblichbraun“, bei Nr. p. „gelblich“.
i) ♂.	„	8. IV. 1908.	
k) ♂.	„	9. IV. 1908.	
l) ♂.	„	10. IV. 1908.	
m) ♀.	„	12. IV. 1908.	
n) ♀. (?)	„	13. IV. 1908.	
o) ♂.	„	14. IV. 1908.	
p) ♂.	„	18. IV. 1908.	

„Tritt im Frühjahr in immensen Flügen auf, welche man nach Tausenden schätzen muß. Als Stand- und Strichvogel zu betrachten. Brütet in jungen Fichten, aber auch in alten Bäumen, indes nicht oft.“

♂: Flügel 131—144, Schwanz 95—108, Schnabel 22—24 mm, wobei zu bemerken ist, daß das ♂ mit den niedrigsten Flügel- und Schwanzmaßen sehr stark abgenutzt ist; ♀ entsprechend 132—135,5, 96,5—100, 21,5—23,5 mm. Hartert (l. c. p. 660, 661) gibt für diese Form keine Maße an, die für *ruficollis typ.* angeführten enthalten bei Flügel und Schwanz etwas geringere Variationsbreite und beim Schnabel höhere Werte (24—25 mm). Der als ♀ bestimmte Vogel Nr. n hat die schwarze Unterhalsfärbung der ♂, dürfte also wohl männlichen Geschlechtes sein.

Fast alle Exemplare haben die Schwanzunterseite mehr oder weniger ausgeprägt röstlich überflogen; bei ♂ Nr. i z. B. ist diese Färbung sehr stark entwickelt.

140. **Turdus ruficollis ruficollis** Pall. × **T. r. atrogularis** Temm. (?)

a) ♂. Tscholesman. 12. IV. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel: braunorange; Füße: gelblichbraun."

Flügel 136,5, Schwanz 102, Schnabel 22 mm.

Das Exemplar zeigt die dunkle Unterhalszeichnung auf dem Kropf sepiabraun mit röstlichem Anflug, auf Kehle, Kinn und Augengegend in reineres Rotbraun übergehend; Unterseite des Schwanzes etwa wie bei dem ebenerwähnten ♂ Nr. i von *atrogularis.*

Das Berl. Mus. besitzt noch mehrere dieser bekannten intermediären Stücke, auf die zuerst Taczanowski[1]) ausführlicher hingewiesen hat; beide Formen gehen also ineinander über, was sich ja auch in der soeben herangezogenen mehr oder weniger entwickelten röstlichen Färbung der Schwanzunterseite offenbart. Es empfiehlt sich daher, diese beiden Formen, wie es auch Hartert tut, als Subspezies desselben Kreises aufzufassen, mag man nun diese intermediären Stücke als Bastarde (s. o.), Rückschläge, Aberrationen oder sonst etwas auffassen.

141. **Monticola saxatilis** (L.).

a) ♂.	Telezker See.	10. V. 1906.	„Auge und Füße: braun."
b) ♀.	„ „	10. V. 1906.	
c) ♂.	„ „	18. V. 1906.	
d) ♂.	„ „	19. V. 1906.	
e) ♂.	Tscholesman.	5. V. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel: braunschwarz; Füße: braun."
f) ♂.	„	5. V. 1908.	
g) ♂.	„	5. V. 1908.	
h) ♀.	„	9. V. 1908.	
i) ♀.	„	23. VI. 1908.	
k) ♂ (?). (juv)	„	25. VI. 1908.	

„Zugvogel. Bewohnt die hohen Schuttkegel der westlichen Talwand. Ende April fliegt er an und schon Mitte Juli sieht man keine mehr."

♂: Flügel 117—125, Schwanz 57—63,5, Schnabel 19,5—21,5 mm; ♀ entsprechend 115—117, 59—61, 19—20,5 mm. Bei Hartert (l. c. p. 672) lauten die Maße: „Flügel 117—125, selten bis 127 und 128, Schwanz etwa 62—70, . . . Culmen etwa 24—26 mm", also höhere Schwanz- und bedeutend höhere Schnabelmaße; ich

[1]) Journ. Orn. 20. Jg. (1872) p. 437—440.

finde auch bei den übrigen hier vorhandenen Stücken nur wieder die niedrigeren Werte.

Die als ♀ bestimmten Vögel zeigen die Oberseite, Nr. i auch die Kehle, mehr oder weniger bläulich verwaschen, was sich namentlich auf Hinterrücken und Bürzel geltend macht; dies würde also auf jüngere ♂ hinweisen. Die graublaue Färbung von Vorderrücken und Schulterfittichen bei den ad. ♂ zwischen dunkel und hell variierend.

142. **Saxicola oenanthe** (L.)

a) ♀. Telezker See. 4. V. 1906. „Auge: braun; Füße: schwarz."
b) ♂. Tscholesman. 29. III. 1908.
c) ♂. „ 31. III. 1908.
d) ♂. „ 20. IV. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: schwarz."
e) ♀. „ 20. IV. 1908.
f) ♀. „ 25. IV. 1908.

„Überaus reichlich als Brutvogel. Sommergast. Nistet an Abhängen, in Erdlöchern."

♂: Flügel 94—98, Schwanz 52—56, Schnabel 14,5—15 mm; ♀ entsprechend 95—96,5, 50—55, 15—15,5 mm.

Die vorliegenden Stücke lassen sich nicht von europäischen dieser Form trennen, sie können daher vorläufig auch nicht auf die noch unsicher bekannte hellere *S. o. argentea* Lönnberg[1]) bezogen werden. (Vgl. hierzu die Ausführungen Harterts [l. c. p. 680, 681] und Kleinschmidts[2]).)

143. **Saxicola isabellina** Cretzschm.

a) ♀. Tscholesman. 4. IV. 1908. „Auge: dunkelsepia" bzw. „sepia; Schnabel
b) ♀. „ 28. IV. 1908. und Füße: schwarz."

„Selten, wohnt in Erdlöchern. Er ist ein Spottsänger und ahmt Tier- und Vogelstimmen nach, die Kalmücken halten ihn für überweltlich."

Flügel 96 und 100, Schwanz 56 und 57, Schnabel 17 und 16 mm. Nach Hartert (l. c. p. 691) sollen die ♀ nur 97 mm Flügellänge erreichen, bei größeren scheine Falschbestimmung des Geschlechts nicht ausgeschlossen; als Schnabelmaße sind „19—22,5, meist etwa 20 mm" verzeichnet, also wieder bedeutend höhere Zahlen.

144. **Saxicola pleschanka** (Lepech.).

a) ♀. Telezker See. 4. V. 1906.
b) ♂. „ „ 15. V. 1906.
c) ♂. „ „ 15. V. 1906.
d) ♀. „ „ 15. V. 1906.
e) ♀. „ „ 15. V. 1906. „Auge: braun; Füße: schwarz."
f) ♀. „ „ 15. V. 1906.
g) ♂. „ „ 18. V. 1906.
h) ♂. „ „ 20. V. 1906.
i) ♂. „ „ 20. V. 1906.

[1]) Ark. Zool. 5, Nr. 9 (1909) p. 22.
[2]) Berajah. I (1905) p. 5.

k) ♂.	Tscholesman.	4. IV. 1908.	
l) ♂.	„	4. IV. 1908.	
m) ♂.	„	14. IV. 1908.	
n) ♂.	„	15. IV. 1908.	
o) ♂.	„	16. IV. 1908.	
p) ♂.	„	17. IV. 1908.	
q) ♂.	„	18. IV. 1908.	
r) ♂.	„	20. IV. 1908.	
s) ♂.	„	20. IV. 1908.	„Auge: dunkelsepia“ bzw. „schwarzsepia; Schnabel und Füße: schwarz.“
t) ♂.	„	20. IV. 1908.	
u) ♂.	„	24. IV. 1908.	
v) ♂.	„	24. IV. 1908.	
w) ♀.	„	26. IV. 1908.	
x) ♀.	„	26. IV. 1908.	
y) ♀.	„	27. IV. 1908.	
z) ♀.	„	2. V. 1908.	
α) ♀.	„	3. V. 1908.	
β) ♀.	„	3. V. 1908.	
γ) ♀.	„	9. V. 1908.	
δ) (?). (juv.)	„	24. VI. 1908.	„Auge: schwärzlich; Schnabel und Füße: schwarz.“

„Äußerst zahlreich, Sommervogel; nistet unter Steinen an den Talwänden.“

♂: Flügel 90—97, Schwanz 57—64, Schnabel 14—16 mm; ♀ entsprechend 89—92,5, 56,5—59, 15,5—15,5 mm, die ♀ also mit etwas kleineren Flügeln und Schwanz. Hartert (l. c. p. 689) führt nur Maße für ♂ an, die nur wenig von den obigen abweichen, erwähnt auch nichts über eine geringere Größe des ♀.

Obwohl die Exemplare dieser schönen Serie schon aus dem Frühjahr bzw. Anfang Sommers stammen, weisen die ♂ doch noch in sehr verschiedenem Grade die braunen Federränder der Oberseite auf, was namentlich auf dem weißen Oberkopf und -hals auffällig wird; auch der weiße Unterkörper ist verschieden abgetönt. Bei den ♀ dagegen sind die bräunlichen Federränder oberseits fast völlig abgerieben. Der junge Vogel Nr. δ, zugleich ein weiteres Belegstück für das Brüten von *pleschanka* in diesen Gebieten, trägt das Nestkleid: Grundton im allgemeinen wie beim ♀, aber alle Federn mit schmutzig fleischfarbener Mitte, wodurch eine geschuppte Zeichnung entsteht. Flügelfedern mit breiten ebenfalls bräunlich fleischfarbenen Säumen, die aber auf den Handschwingen immer schmäler werden; auch die Steuerfedern mit derartig gefärbten schmalen Rändern und Spitzen; Gefieder des Unterkörpers leider nur schlecht erhalten, hell bräunlichweiß. Hartert (l. c.) gibt keine Beschreibung eines Nestkleides.

145. **Saxicola deserti atrogularis** Blyth.
(= *S. d. albifrons* Brandt[1])?)

a) ♂. Tscholesman. 20. IV. 1908. „Auge: dunkelsepia; Schnabel und Füße: schwarz.“

„Rar. Sommervogel; nistet in Geröll.“

[1]) Vgl. Hartert l. c. Inh. p XLV. Anm. 2.

Flügel 94,5, Schwanz 64, Schnabel 15 mm. Die von Hartert (l. c. p. 683) für die typische Form angeführten Schnabelmaße sind wieder um mehrere Millimeter höher, für *atrogularis* sind sie nicht besonders angegeben.

Innenfahnen der Schwingen nur an den Rändern weiß.

146. **Pratincola torquata indica** Blyth.

a) ♂.	Telezker See.	10. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: schwarz.“
b) ♀.	„ „	10. V. 1906.	
c) ♂.	Tscholesman.	25. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel und Füße: schwarz.“
d) ♂.	„	26. IV. 1908.	
e) ♂.	„	26. IV. 1908.	
f) ♂.	„	27. IV. 1908.	
g) ♂.	„	28. IV. 1908.	
h) ♂.	„	28. IV. 1908.	
i) ♀.	„	30. IV. 1908.	
k) ♂.	„	2. V. 1908.	
l) ♀.	„	2. V. 1908.	
m) ♀.	„	6. VI. 1908.	
n) ?♀(juv.).	„	26. VI. 1908.	

„Zahlreich. Sommervogel des Tales.“

♂: Flügel 68,5,—71, Schwanz 47—51, Schnabel 12—13,5; ♀ entsprechend 64,5—71, 46—51,5, 11,5—13,5 mm. Hartert (l. c. p. 708) sagt zwar, daß die Angehörigen dieser Form „kleinere Schnäbel als die östlicheren Vögel“ besitzen, gibt aber keine speziellen Schnabelmaße an.

Der Jahreszeit entsprechend sind die bräunlichen Federränder der Oberseite z. T. fast völlig abgerieben und verblichen, bei einzelnen ihre Färbung besonders auf dem Rücken noch etwas gesättigter; frischvermauserte Vögel, die den Ton dieser Federränder noch rein erkennen lassen würden, liegen nicht vor. Da der Altai auf der Grenze der Verbreitungsgebiete beider hier in Frage kommender Formen, *indica* Blyth. mit helleren und *stejnegeri* Parr. mit dunkleren Federrändern, liegt, werden sich in diesen Grenzzonen vermutlich auch intermediäre Stücke finden. Die ♀ lassen einen dunklen Kehlfleck fast gar nicht erkennen, der dunkle Federgrund schimmert kaum durch; Grundton der Oberseite schwarzbraun; also wohl noch jüngere Stücke. Das Nestkleid (Nr. n) entspricht im großen ganzen der von Hartert (l. c. p. 706, 707) gegebenen Beschreibung bei *P. t. rubicola*, aber die Oberschwanzdecken sind nicht „rotbraun“, sondern zimmtfarbig (Ridgway, Nomencl. Col. Pl. III Nr. 20); Grundton der Oberseite wie bei den ♀.

147. **Phoenicurus ochruros phoenicuroides** (Moore).

a) ♂.	Telezker See.	11. V. 1906.	„Auge: braun; Füße: schwarz.“
b) ♂.	Tscholesman.	8. IV. 1908.	„Auge: sepia; Schnabel und Füße: schwarz.“
c) ♂.	„	15. IV. 1908.	
d) ♂.	„	17. IV. 1908.	
e) ♀.	„	17. IV. 1908.	
f) ♀.	„	17. IV. 1908.	

g) ♂. Tscholesman. 19. IV. 1908.
h) ♀. „ 19. IV. 1908.
i) ♂. „ 20. IV. 1908.
„Auge: sepia; Schnabel und Füße: schwarz."

k) ? (juv.). „ 24. VI. 1908. „Auge, Schnabel und Füße: schwärzlich."

„Sommervogel der Taigas; häufig."

♂: Flügel 80,5—85, Schwanz 58—67, Schnabel 12,5—14,5 mm; ♀ entsprechend 79—83,5, 60—65, 13 mm. Hartert (l. c. p. 723) verzeichnet nur Flügelmaße, „80—85 mm", also fast völlige Übereinstimmung mit obigem; auch die für *P. o. gibraltariensis* (l. c. p. 721) gegebenen Schnabelmaße, „13,5—15 mm", stimmen fast genau, während die Schwanzlänge mit „etwa 62—68" mm gegenüber obigen 58—67 nicht so tief herabsinkt.

Die Oberseite der ♂ ist fast gleichmäßig dunkelgrau, bei einzelnen nach der Rückenmitte ins Schwärzliche ziehend; die Grundfarbe ist bedeutend dunkler als sie z. B. Kleinschmidt[1]) darstellt, der allerdings im Text (l. c. p. 4) bemerkt, daß Vögel von Turkestan, Tien-schan und Altai „manchmal dunkler und lebhafter in allen Farben" seien. Hintere Stirn bei allen mit mehr oder weniger Weiß. Das Nestkleid (Nr. k) zeigt hauptsächlich unterseits die durch hellere Grundfarbe entstehende Tropfenzeichnung, namentlich auf Kropf und Vorderbrust (vgl. Hartert l. c.).

P. o. phoenicuroides gehört also auch den von Wache bereisten Gebieten des Altai als Brutvogel an.

148. **Phoenicurus erythronotus** (Eversm.).

a) ♂. Tscholesman. 20. III. 1908.
b) ♂. „ 20. III. 1908.
c) ♂. „ 20. III. 1908.
d) ♂. „ 26. III. 1908.
e) ♂. „ 20. IV. 1908.
„Auge: sepia; Schnabel und Füße: schwarz."

„Brutvogel der Taigas. Während des Winters auf der Talsohle; nicht häufig; lebt einzeln."

Flügel 85,5—90, Schwanz 67—72, Schnabel 12,5—14,5 mm. Bei Hartert (l. c. p. 727) lauten die Maße entsprechend 85—89, 70—72, 14—16 mm, beim Schwanz somit geringere Variationsbreite nach unten hin, beim Schnabel wieder merklich höhere Zahlen; die obige geringere Schnabellänge finde ich auch an sonstigen Exemplaren des Berl. Mus. bestätigt.

Auch bei diesen Frühlingsvögeln verdecken die grauen Federränder des Rückens seine rostrote Grundfarbe noch sehr stark, und auffälligerweise ist dies bei den zwei zuletzt erlegten Vögeln (Nr. d und e) auch auf Unterhals und Vorderbrust am stärksten der Fall, während die drei vorhergehenden zeitiger erbeuteten Stücke (Nr. a—c) hier die hellgrauen Ränder sehr stark, z. T. fast völlig abgerieben haben.

149. **Phoenicurus erythrogaster grandis** (Gould).

a) ♂. Tscholesman. 11. I. 1908.
b) ♂. „ 14. I. 1908.
c) ♂. „ 20. IV. 1908.
„Auge: sepia; Schnabel und Füße: schwarz."

[1]) Berajah 1907/1908 Taf. I, 3.

„Brutvogel der Taigas. Standvogel. 2—3 Stück vereint traf ich im Winter an; nie in Flügen.“

Flügel 104—107, Schwanz 78, Schnabel 14—15 mm. Hartert (l. c. p. 727) macht folgende Angaben: „25 ♂ ad. aus Turkestan messen: Flügel 100— (zweimal) 106,5, 5 andere ebendaher (Semiretschensk) nach Kleinschmidt 102—107, 1 von Gilgit 105,5, 2 aus Tsaidam 102—103,5, 2 aus Kansu 107,5—108, 2 von Kansu und Kuku-Nor nach Pleske 103 und 105, 1 vom Naidschin-Gol in Nord-Tibet nach demselben Autor sogar 110,5 mm. Größere Serien könnten vielleicht ergeben, daß Stücke aus Nordost-Tibet und Kansu etwas größere Dimensionen aufweisen; zwei mir vorliegende ♂ haben auch etwas stärkere Schnäbel, doch ist der Unterschied äußerst gering.“ Zum Vergleich hierzu führe ich noch die Flügelmaße der übrigen im Berl. Mus. befindlichen Stücke an: 9 ♂ aus Turkestan (Sonkul, Ferghana, Chan-Tengri, Semiretschensk-Kaja, Issyk-kul, Yarkand, Uluktschak[1]) 99—107, 4 ♀ aus Turkestan (Sonkul, Chan-Tengri, Naryn) 93—101,5, 1 ♂ von Tschufa (Eversm. S.) 102, 1 ♂ von Nan-schan[1]) 107,5 und 1 ♂ vom Hoangho[1]) 108,5 mm. Ferner gibt Lönnberg[2]) für 3 ♂ von Tologutu nur 100—103 mm an. Daraus läßt sich also eine Gesetzmäßigkeit wohl kaum ableiten, allerdings findet sich auch unter dem Berliner Material das größte Flügelmaß mit 108,5 mm im Südosten (Hoangho) des Verbreitungsgebietes, was mithin ebenfalls auf eine etwas großflügeligere östliche Rasse hindeuten würde; eine dahingehende Vermutung hat auch bereits Kleinschmidt[3]) ausgesprochen. Die Maße gehen indessen noch zu sehr durcheinander und das vorliegende Material ist noch viel zu gering, um eine Scheidung vornehmen zu können, hierzu sind erst noch Untersuchungen an größeren Suiten, wie schon Hartert (s. o.) vermerkte, erforderlich.

Am Schnabel lassen sich bei dem hier vorhandenen Material keine trennenden Unterschiede erkennen.

Die ♂ von Yarkand und Hoangho haben auch den Hinterrücken mit Rostrot durchsetzt.

Ardeidae.

Nachtrag.

(150.) **Ardea cinerea** L.

a) ♀ juv. Telezker See. 12. VII. 1906. „Auge: gelb; Füße: bläulich.“ (Das Exemplar konnte erst nachträglich herangezogen werden.)

Da das gesamte Balgmaterial ausschließlich vom Telezker See und Tscholesmanfluß stammt, also nur aus einem bestimmten engeren Gebiet des, wie oben erwähnt, östlichen Altai, weiteres Vergleichsmaterial aus anderen Distrikten des

[1]) Vgl. Schalow, Journ. Orn. 49. Jg. (1901) p. 456.
[2]) Ark. Zool. 5 Nr. 9 (1909) p. 22.
[3]) Berajah 1908, „*Erithacus Grandis* (Kl.)“, p. 1.

Altai aber hier nicht vorliegt, kann auf etwaige zoogeographische Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Avifauna genannten großen Gebirgssystems in diesem Zusammenhang nicht näher eingegangen werden.

Abgeschlossen Mitte September 1912.

Druckfehlerberichtigung.

In meiner Abhandlung über Piciden (6. Bd. 2. Heft dieser Mitteilung) ist zu verbessern:

p. 189 Zeile 2 v. u.: 1897 statt 1877;
p. 189 Anm. 5: p. 782 statt p. 5;
p. 240 Zeile 9 v. u.: 270 statt 240. Dr. E. Hesse.

Eine neue paläarktische Gattung und Art aus der Familie der Tingitiden.

Von

F. Schumacher.

(Eingesandt im April 1913.)

sind durch stark hervortretende Kiele in Felder geteilt, von denen sich bei Betrachtung des Tieres von oben 10 deutlich erkennen lassen. Die einzelnen Felder selbst liegen vertieft und weisen 2 bis 3 Reihen polygonaler Maschen auf. Der dreieckige hintere Fortsatz des Pronotums besitzt einen feinen Mittelkiel und 2 Seitenkiele, welche nach vorn konvergieren und sich mit dem Mittelkiel vereinigen. Die Netzmaschen des Fortsatzes sind klein. Die Brust ist mit weißlichen, rückwärts gerichteten Härchen besetzt. Das Rostrum reicht bis zum Hinterrande des Mesonotums. Die Seitenränder der zur Aufnahme des Rostrums bestimmten Rinne laufen auf Pro- und Mesosternum parallel, auf dem Metasternum halboval zueinander. Orifizien sind nicht zu erkennen. Die Halbdecken sind vollständig entwickelt. Die Felder sind wie üblich ausgebildet. Das Randfeld (Membrana costae) weist eine Reihe großer, rechteckiger Zellen auf. Das Seitenfeld (Spatium laterale) bildet am Ende des Mittelfeldes einen deutlichen Winkel und ist an dieser Stelle deutlich breiter als an allen übrigen Teilen. Es zeigt zwei Reihen, an der breiten Stelle drei Reihen Maschen. Das Mittelfeld (Spatium discoidale) besitzt im Durchschnitt 5 Maschenreihen. Die Membran hat namentlich am Ende sehr große polygonale Maschen. Die Halbdecken sind um $^1/_3$ länger als das Abdomen. Das Abdomen ist unten mit rückwärts gerichteten Härchen dicht besetzt. Die Schenkel sind gleichmäßig verdickt und fein bedornt. — Die vortretenden Kanten des Pronotums, der Außenrand der Halbdecken, und alle Nerven des Mittelfeldes sind mit borstentragenden Dornen dicht besetzt.

Diese neue Gattung gehört in die Nähe von *Monanthia* Lep. Serv. und *Monostira* Costa. Sie unterscheidet sich besonders durch den in vertiefte Felder eingeteilten umgeschlagenen Seitenrand des Pronotums, die durch stark vortretende Kiele voneinander getrennt sind, ferner durch die starke Bedornung der Oberseite.

Prionostirina nana nov. spec.

Die zahlreichen Dornen der Oberseite sind einschließlich der Endborste so lang wie die Breite des Randfeldes und so dick wie die Adern desselben. Die ganze Oberseite ist gelbgrau gefärbt. Gebräunt sind die Schenkel, der Scheitel, die Enden der Kopfdornen, die Vorderecke des vorderen und Hinterecke des hinteren Pronotumfortsatzes. Schwarz sind die Unterseite des Kopfes, Sternum und Abdomen, das 4. Fühlerglied. Weißlich sind die Ränder der Rostralrinne, der Vorderrand des Prosternums, die Ränder der Metapleuren und die feinen Härchen der Unterseite. Augen rötlich. — Männchen.

Länge: 2 mm.

Fundort: Rehoboth bei Jaffa (Palästina), J. Aharoni, 1 Exemplar.

(Type im Kgl. Zool. Museum Berlin.)

In einer kleinen Ausbeute an Hemipteren, welche das Museum kürzlich von J. Aharoni aus Rehoboth bei Jaffa in Palästina erhalten hat, fand sich eine sehr kleine *Tingitide*, welche sich bei näherem Zusehen als neu und als Vertreter einer neuen Gattung erwies. Das Tier ist in Gemeinschaft mit folgenden Arten gefangen worden:

Macroscytus brunneus F.
Carpocoris purpureipennis Geer.
Nezara viridula L.
Stenozygum coloratum Klug.
Haploprocta sulcicornis F.
Phyllomorpha laciniata Vill.
Rhopalus tigrinus Schill.
Lygaeus pandurus Scop.
Lygaeus saxatilis L.
Piocoris erythrocephalus Lep.
Microplax interrupta Fieb.
Melanocoryphus superbus Poll.
Plinthisus longicollis Fieb.
Emblethis verbasci F.
Dieuches syriacus Dohrn.
Beosus erythropterus Brullé.
Corannus aegyptiacus F.
Monanthia echii Schr.

Prionostirina gen. nov.

Kopf nebst Augen breiter als lang. Oberseite zwischen den Fühlerhöckern mit zwei starken, geraden, etwas konvergierenden Zähnen, drei weitere auf dem Scheitel zwischen den Augen. (Ihre Basis wird von dem vorderen kapuzenartigen Fortsatz des Pronotums überdeckt.) Fühlerglieder 1 und 2 kurz und kräftig, 3 stabförmig mit 5 bis 6 weit abstehenden deutlichen Borsten, $2^1/_2$ mal so lang als 4, Glied 4 verdickt. Die Wangenplatten sind nicht über den Vorderrand des Kopfes hinaus verlängert. Sie bilden eine vorn geschlossene Rinne, die zur Aufnahme des Rostrums dient. Ihre größte Breite liegt im vorderen Drittel. Das Pronotum trägt vorn einen kapuzenförmigen, gekielten Fortsatz, welcher den Kopf bis zu den Augen überdeckt. Die Seitenränder des Pronotums sind vollständig nach oben umgeschlagen und dem Pronotum aufgelegt. Sie bedecken die Oberfläche desselben und stoßen in der Mitte mit ihren Rändern in einer geraden Linie zusammen. Nur vorn entsteht ein kleiner Ausschnitt, ein weiterer größerer liegt hinten. Die umgeschlagenen Ränder

JUN 1958

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01257 8621